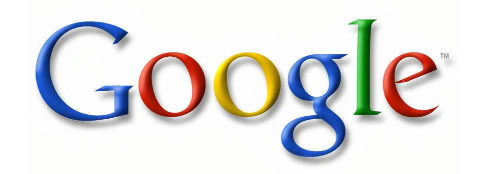



UC-NRLF
B 3 770 433


RICHARD J. HALL M.D.

Verhandlungen

der

Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Dreizehnter Congress,

abgehalten zu Berlin, vom 16.—19. April 1884.

Mit 5 Tafeln Abbildungen und Holzschnitten.

Berlin 1884.
Verlag von August Hirschwald
N.W. Unter den Linden 68.

Inhalt.

II. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

A.

Einladungs-Circular.

Dreizehnter Congress

der

Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Der dreizehnte Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie **findet vom 16.—19. April** d. J. in Berlin statt.

Zur Begrüssung versammeln die Mitglieder sich **am 15. April Abends von 8 Uhr ab im Hôtel du Nord** (Unter den Linden 35).

Die wissenschaftlichen Sitzungen werden **am 16. April, Mittags von 12½—4 Uhr, an den anderen Tagen von 2—4 Uhr** in der Aula der Königlichen Universität, die für Demonstrationen von Präparaten und Krankenvorstellung bestimmten Morgensitzungen von 10—1 Uhr im Königl. Universitäts-Klinikum und in der Königl. Charité abgehalten.

In den Morgensitzungen vorzustellende, von auswärts kommende **Kranke** können im Königl. Klinikum (Berlin, N., Ziegelstrasse No. 5—9) **Aufnahme** finden, *Präparate*, Bandagen, Instrumente u. s. w. ebendahin gesandt werden.

Eine Ausschuss-Sitzung zur Aufnahme neuer Mitglieder findet **am 15. April, Abends 9 Uhr**, im Hôtel du Nord statt.

Am letzten Sitzungstage des vorjährigen Congresses wurde der Beschluss gefasst (s. Protokolle S. 106), dass die **Themata der zur Discussion sich eignenden Vorträge und Mittheilungen bis Ende Januar d. J.** an den Vorsitzenden eingesandt und mit diesem Einladungsschreiben allen Mitgliedern kundgegeben werden sollten.

Bis jetzt haben nur nachstehende Mitglieder Vorträge angekündigt:

. . . .

Sollten weitere Ankündigungen von Vorträgen, Mittheilungen und Demonstrationen **bis zum 28. Februar** mir zugehen, so werde ich dieselben in einem besonderen Schreiben zur Kenntniss der Mitglieder bringen.

Das gemeinschaftliche Mittagsmahl findet **am 17. April um 5 Uhr Abends** im *Hôtel du Nord* statt. Für die Theilnehmer wird ein Bogen zur Einzeichnung der Namen **am 15. April Abends** im Hôtel du Nord und **am 16. April Mittags** in der Sitzung ausliegen.

Den Congress betreffende Schreiben bitte ich bis zum 15. **März nach Wiesbaden**, von da ab nach Berlin, W., Hôtel du Nord, an mich richten zu wollen.

Wiesbaden, 3. Februar 1884.

B. v. Langenbeck,
d. Z. Vorsitzender.

B.

Verzeichniss der Mitglieder

der

Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.*)

Ausschuss-Mitglieder.

*1. Vorsitzender: Dr. von Langenbeck, Wirklicher Geheimer Rath und Professor in Wiesbaden.
*2. Stellvertreter des Vorsitzenden: Dr. Volkmann, Geh. Med.-Rath und Professor in Halle a. S.
*3. Erster Schriftführer: Dr. Gurlt, Professor in Berlin.
*4. Zweiter Schriftführer: Dr. Schönborn, Geh. Med.-Rath und Professor in Königsberg i. Pr.
*5. Cassenführer und Bibliothekar: Dr. Küster, Professor, San.-Rath und dirigirender Arzt in Berlin.

Anderweitige Ausschuss-Mitglieder.

*6. Dr. von Bergmann, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
*7. - Esmarch, Geh. Med.-Rath und Professor in Kiel.
*8. - Roth, General-Arzt des XII. Armee-Corps und Professor in Dresden.
*9. - Uhde, Geh. Medicinal-Rath und Professor in Braunschweig.

---

*10. Dr. von Adelmann, Wirkl. Staatsrath und Professor emer. in Berlin.
*11. - Adler in Berlin.
12. - Angerer, Docent in Würzburg.
13. - Bardeleben, Geh. Ober-Med.-Rath und Professor in Berlin.
14. - Bartels in Berlin.
*15. - Bartscher, Sanitätsrath in Osnabrück.
16. - Baum, Chefarzt in Danzig.
*17. - Baumgärtner, dirigirender Arzt in Baden-Baden.
18. - Beck, Generalarzt des XIV. Armee-Corps in Carlsruhe.
*19. - Beely in Berlin.
*20. - Benary in Berlin.

*) Die auf dem Congress anwesenden Mitglieder sind mit einem * bezeichnet.

21. Dr. Berg, Ober-Stabsarzt in Ulm.
22. - Berg, Hofrath in St. Petersburg.
23. - Bernays, in St. Louis (Nord-Amerika).
*24. - Berns in Amsterdam.
*25. - Bessel in Berlin.
26. - Bessel-Hagen, Assistenz-Arzt in Berlin.
27. - Beyer, Ober-Stabsarzt in Dresden.
*28. - Bidder in Berlin.
29. - Billroth, Hofrath und Professor in Wien.
30. - Blasius in Braunschweig.
31. - Boddaert-van Cutsem, Professor in Gent.
*32. - Boecker in Berlin.
*33. - Boeters in Görlitz.
34. - Bose, Professor in Giessen.
*35. - Bramann, Assistenzarzt in Berlin.
36. - Brandis, Geh. Sanitätsrath in Aachen
37. - Braun, Professor in Jena.
38. - Braune, Professor in Leipzig.
*39. - Brendel in Montevideo.
*40. - Bruns, Professor in Tübingen.
41. - von Burckhardt, Hofrath in Wildbad.
42. - Burckhardt, jun., dirigirender Arzt in Stuttgart.
43. - Burow, Professor in Königsberg.
*44. - F. Busch, Professor in Berlin.
*45. - Cammerer, General-Arzt des IX. Armee-Corps in Altona.
46. - Caspary, Professor in Königsberg.
47. - Claus, Sanitätsrath in Elberfeld.
48. - Cordua in Hamburg.
*49. - Cramer in Wiesbaden.
*50. - Credé, Geh. Med.-Rath und Professor in Leipzig.
*51. - Credé, jun., Stabsarzt a. D. in Dresden.
*52. - Creite, Physikus in Schöningen, Herzogth. Braunschweig.
*53. - Czerny, Geheimer Rath und Professor in Heidelberg.
54. - Danzel, dirigirender Arzt in Hamburg.
*55. - Deetz, Geh. Med.-Rath in Homburg.
*56. - Delhaes, dirigirender Arzt in Berlin.
57. - von Dittel, Professor in Wien.
58. - Dörffel, Assistenzarzt in Leipzig.
*59. - Doutrelepont, Professor in Bonn.
*60. - Dreier, dirigirender Arzt in Bremen.
61. - Duchnowski, Staatsrath in Odessa.
62. - Ebermann, Wirklicher Staatsrath in St. Petersburg.
*63. - Ehrenhaus, Sanitätsrath in Berlin.
64. - Engelmann in Kreuznach.
65. - Escher, Primar-Chirurg in Triest.
66. - Falkson, Docent in Königsberg i. Pr.

*67. Dr. Fehleisen, Docent in Berlin.
68. - Harri Fenwick in London.
*69. - Fialla, dirigirender Arzt in Bukarest.
*70. - von Fichte, Generalarzt des XIII. Armee-Corps in Stuttgart.
71. - Firle in Bonn.
72. - Ernst Fischer, Professor in Strassburg i. E.
73. - Georg Fischer, dirigirender Arzt in Hannover.
74. - H. Fischer, Med.-Rath und Professor in Breslau.
75. - Fleck, Ober-Stabsarzt in Magdeburg.
76. - Förster, Ober-Stabsarzt in Münster.
*77. - B. Fraenkel, Professor und Sanitätsrath in Berlin.
*78. - Fricker, dirigirender Arzt in Odessa.
79. - Fuchs, Ober-Stabsarzt a. D. in Darmstadt.
*80. - Fürstenheim in Berlin.
81. - Gähde, Ober-Stabsarzt in Magdeburg.
82. - von Gärtner, Ober-Med.-Rath in Stuttgart.
83. - Genzmer, Professor in Halle a. S.
84. - Gerdes in Jever.
85. - Gersuny, dirigirender Arzt in Wien.
*86. - Gies, Docent in Rostock.
87. - Glöckler, dirigirender Arzt in Frankfurt a. M.
88. - Gluck, Professor in Berlin.
*89. - Goering, dirigirender Arzt in Bremen.
90. - Gräfe, Professor in Halle.
91. - Graf, Sanitätsrath und dirigirender Arzt in Elberfeld.
92. - Grimm, Geh. Ob.-Med.-Rath, General-Stabsarzt z. D. in Berlin.
*93. - Grimmm, Assistenzarzt in Berlin.
*94. - Groeneveld in Leer.
*95. - Groethuysen, Sanitätsrath in Berlin.
96. - Güntner, Professor in Salzburg.
*97. - Gürtler in Hannover.
*98. - Paul Güterbock, Docent und Med.-Assessor in Berlin.
99. - Gussenbauer, Professor in Prag.
*100. - Gutsch in Carlsruhe, Baden.
*101. - Haberern in Budapest.
*102. - von Hacker, Assistenzarzt in Wien.
103. - Hadlich, dirig. Arzt in Cassel.
*104 - Hadra in Berlin.
*105. - Hagedorn, Geh. Sanitätsrath und dirig. Arzt in Magdeburg.
106. - Hagemann in Bernburg.
*107. - Eugen Hahn, Sanitätsrath und dirig. Arzt in Berlin.
*108. - Gustav Hahn, Ober-Stabsarzt in Berlin.
109. - Halm, Hofstabsarzt in München.
*110. - Will. Halsted in New York.
*111. - Hartmann in Berlin.
112. - Hasse in Nordhausen.

113. Dr. Heineke, Professor in Erlangen.
114. - Helferich, Professor in München.
115. - Heuck, Assistenzarzt in Heidelberg.
116. - Heusner, dirigirender Arzt in Barmen.
117. - Hiller, Stabsarzt und Docent in Berlin.
118. - Jul. Hirschberg, Professor in Berlin.
119. - M. Hirschberg in Frankfurt a. M.
*120. - Hoeftmann in Königsberg i. Pr.
121. - van der Hoeven, dirigirender Arzt in Rotterdam.
122. - Franz Hoffmann in Wiesbaden.
*123. - Horn, Ober-Stabsarzt in Berlin.
124. - Hüpeden, Med.-Rath in Hannover.
*125. - Israel, dirigirender Arzt in Berlin.
*126. - Jäger, Med.-Rath und dirig. Arzt in Darmstadt.
*127. - C. Jaffé in Hamburg.
128. - Janicke in Breslau.
129. - Janny, Docent und Primararzt in Budapest.
130. - Julliard, Professor in Genf.
131. - Junker von Langegg in London.
132. - Kadenatzi, dirigirender Arzt in Wilna, Russland.
133. - Kappeler, dirigirender Arzt in Münsterlingen, Schweiz.
134. - Katholicki, Primararzt in Brünn.
135. - Kaufmann, Docent in Zürich.
136. - W. Koch, Hofrath und Docent in Dorpat.
137. - Kocher, Professor in Bern,
*138. - Köhler, Stabsarzt in Berlin.
139. - Köhler in Offenbach a. M.
*140. - Kölliker, Docent in Leipzig.
*141. - König, Geh. Medic.-Rath und Professor in Göttingen.
*142. - W. Körte in Berlin.
*143. - Kolaczek, Docent in Breslau.
*144. - W. Kramer in Berlin.
*145. - Kraske, Professor in Freiburg in Br.
146. - Krause in Berlin.
147. - Fedor Krause in Halle a. S.
148. - Kremnitz, dirigirender Arzt in Bukarest.
149. - Krönlein, Professor in Zürich.
150. - Kühne, Ober-Stabsarzt in Hofgeismar.
151. - Kümmell, dirigirender Arzt in Hamburg.
*152. - Dieder. Kulenkampff in Bremen.
153. - Ed. Kulenkampff in Bremen.
154. - Küstner, Professor in Jena.
155. - Lambros, Assistenzarzt in Giessen.
*156. - Landau, Docent in Berlin.
*157. - F. Lange in New York.
158. - Langenbuch, dirigirender Arzt in Berlin.

*159. Dr. Lantzsch, Ober-Stabsarzt a. D. in Berlin.
*160. - La Pierre, dirigirender Arzt in Potsdam.
*161. - Lassar, Docent in Berlin.
*162. - Lauenstein, dirigirender Arzt in Hamburg.
163. - von Lauer, Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rath, General-Stabsarzt der Preussischen Armee und Professor in Berlin.
164. - Le Grand Denslow in New York.
*165. - Leisrink, dirigirender Arzt in Hamburg.
166. - Lemke in Wiesbaden.
*167. - Leopold, Med.-Rath und Professor in Dresden.
168. - Leser, Assistenzarzt in Halle a. S.
*169. - Freih. von Lesser, Docent in Leipzig.
*170. - Leuthold, Generalarzt und Professor in Berlin.
*171. - Liebrecht in Lüttich.
172. - Liman, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
*173. - Lindemann, Sanitätsrath in Hannover.
174. - Lindner, dirig. Arzt in Ludwigslust, Mecklenburg-Schwerin.
175. - Lindpaintner in München.
176. - Loebker, Docent in Greifswald.
*177. - Loose in Bremen.
178. - Lorinser, Sanitätsrath und Krankenhaus-Director in Wien.
179. - Lossen, Professor in Heidelberg.
*180. - von Lotzbeck, General-Stabsarzt der Bayerischen Armee in München.
*181. - Lücke, Professor in Strassburg i. E.
*182. - Lühe, Ober-Stabsarzt in Belgard in Pommern.
183. - Lüning, Docent in Zürich.
184. - Lumniczer, Professor in Budapest.
185. - Maas, Hofrath und Professor in Würzburg.
186. - Sir William Mac Cormac, dirigirender Arzt in London.
*187. - Mack, dirigirender Arzt in Braunschweig.
188. - Macleod, Professor in Glasgow.
*189. - Madelung, Professor in Rostock.
*190. - Mannel, Geh. Hof- und Medicinalrath in Arolsen.
191. - Marckwald in Kreuznach.
192. - A. Marti[illegible]nt in Berlin.
*193. - Mehlh[illegible], Ober-Med.-Rath und Generalarzt in Berlin.
194. - Metzl[illegible]sarzt in Metz.
195. - Mens[illegible] Gotha.
*196. - Max[illegible]
*197. [illegible]le a. S.
[illegible]
[illegible] Freiburg i. Br.
[illegible]n.
[illegible] a. D. und Docent in Berlin.

*203. Dr. Morian, Assistenzarzt in Berlin.
204. - von Mosengeil, Professor in Bonn.
205. - Mosetig von Moorhof, Primar-Arzt und Professor in Wien.
*206. - Mügge in Stade.
207. - Mühlvenzl, Ober-Stabsarzt in Agram.
208. - Max Müller, Sanitätsrath und dirigirender Arzt in Köln.
209. - Max Müller, in Schandau.
*210. - Müller, Ober-Stabsarzt in Oldenburg.
*211. - Münnich, Ober-Stabsarzt in Berlin.
212. - Nagel, dirigirender Arzt in Bremen.
213. - Nicoladoni, Professor in Innsbruck.
*214. - Neuber, Docent in Kiel.
*215. - Noetzel, Sanitätsrath, Ober-Stabsarzt a. D. und Kreiswundarzt in Colberg.
*216. - Nuesse, Ober-Stabsarzt a. D. in Potsdam.
217. - von Nussbaum, Geheimer Rath und Professor in München.
218. - Oberst, Professor in Halle a. S.
*219. - Ochwadt, Ober-Stabsarzt in Berlin.
*220. - Alexander Ogston, Professor in Aberdeen.
*221. - Olshausen, Geh. Med.-Rath und Professor in Halle a. S.
222. - Pagenstecher in Elberfeld.
*223. - Partsch, Docent in Breslau.
224. - Passavant, Sanitätsrath und dirigirender Arzt in Frankfurt a. M.
*225. - Pauly, Stabsarzt a. D. und dirig. Arzt in Posen.
*226. - Petersen, Professor in Kiel.
*227. - Pilz, in Stettin.
*228. - Preetorius in Heidelberg.
239. - von Puky, Docent in Budapest.
*230. - Ranke, Professor in Groningen, Holland.
*231. - Reger, Ober-Stabsarzt in Magdeburg.
232. - Reyher, Professor in St. Petersburg.
233. - Richter, Ober-Stabsarzt a. D. und Professor in Breslau.
234. - Ried, Geheimer Rath und Professor in Jena.
*235. - Riedel, dirigirender Arzt in Aachen.
236. - Riedinger, Professor in Würzburg.
237. - Riegner in Breslau.
*238. - Rinne, Professor in Greifswald.
239. - A. Rohden in Oeynhausen.
*240. - Rose, Professor und dirigirender Arzt in Berlin.
241. - Rosenbach, Professor in Göttingen.
242. - Rosenberger, Docent in Würzburg.
*243. - Roser, Geh. Med.-Rath und Professor in Marburg.
244. - Rothmann in Berlin.
*245. - Rudolphi, Ober-Med.-Rath in Neu-Strelitz.
*246. - Rupprecht, dirigirender Arzt in Dresden.
247. - Russ jun. in Jassy.

*248. Dr. Rydygier, in Kulm, Westpreussen.
249. - Schädel, dirigirender Arzt in Flensburg.
*250. - Schede, dirigirender Arzt in Hamburg.
251. - Schillbach, Professor in Jena.
252. - Schinzinger, Hofrath und Professor in Freiburg i. Br.
253. - Schlaepfer, dirigirender Arzt in Herisau, Schweiz.
254. - Schliep in Baden-Baden.
*255. - Hans Schmid, ordinirender Arzt in Berlin.
256. - Arnold Schmidt in Leipzig.
*257. - Benno Schmidt, Geh. Med.-Rath und Professor in Leipzig.
*258. - Heinrich Schmidt, Sanitätsrath und dirig. Arzt in Berlin.
259. - Schnabel, Sanitätsrath und dirigirender Arzt in Breslau.
260. - Schneider, Professor in Königsberg i. Pr.
*261. - Schneider, dirigirender Arzt in Dessau.
*262. - Schrader, Ober-Stabsarzt in Berlin.
*263. - Schröder, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
*264. - Schubert, General-Arzt in Berlin.
*265. - Schüller, Professor in Berlin.
266. - Schüssler in Bremen.
*267. - Schütte in Berlin.
*268. - A. W. Schultze, Ober-Stabsarzt a. D. und dirig. Arzt in Stettin.
269. - Schwahn, Ober-Stabsarzt a. D. und Kreis-Physikus in Breslau.
*270. - Schwalbe in Magdeburg.
*271. - Selle, Stabsarzt in Dresden.
272. - Senn in Milwaukee, Vereinigte Staaten von Nord-Amerika.
273. - Dimitriesco-Severeanu, Professor in Bukarest.
*274. - Socin, Professor in Basel.
*275. - Sonnenburg, Professor in Berlin.
*276. - Stadler, dirigirender Arzt in Bremen.
277. - Starck, Med.-Rath und dirigirender Arzt in Danzig.
*278. - Starcke, Ober-Stabsarzt und Professor in Berlin.
279. - Staude, Med.-Rath und Krankenhaus-Director in Zwickau.
280. - Stelzner, Hofrath und dirigirender Arzt in Dresden.
281. - Stetter, Docent in Königsberg i. Pr.
282. - Straeter in Düsseldorf.
283. - Strahler, Regierungs- und Medicinal-Rath in Bromberg.
284. - Strube, Ober-Stabsarzt in Berlin.
*285. - von Stuckrad, Generalarzt des III. Armee-Corps in Berlin.
*286. - Süersen, sen., Geh. Hofrath in Berlin.
*287. - Szmula, Sanitätsrath, Kreis-Physikus, Knappschafts-Oberarzt in Zabrze, Oberschlesien.
288. - Szuman in Thorn.
289. - Tamm in Berlin.
290. - Thiersch, Geh. Medicinal-Rath und Professor in Leipzig.
*291. - Thomsen in Altona.
292. - Tilanus, Professor in Amsterdam.

293. Dr. Tillmanns, Docent in Leipzig.
*294. - Timann, Stabsarzt in Berlin.
295. - Trendelenburg, Professor in Bonn.
296. - Trost, Regierungs-Medicinal-Rath in Aachen.
297. - Tuszewski in Nikolai, Oberschlesien.
*298. - Villaret, Stabsarzt in Berlin.
299. - Völker in Braunschweig.
300. - Vogt, Professor in Greifswald.
*301. - Wagner in Königshütte, Oberschlesien.
302. - von Wahl, Wirkl. Staatsrath und Professor in Dorpat.
303. - Wahl in Essen.
304. - Waitz in Hamburg.
305. - Waldhauer, Staatsrath in Riga.
306. - Walkhoff in Helmstedt.
*307. - Walzberg in Minden.
*308. - Warnatz in Dresden.
*309. - A. Wegner, General-Arzt des Garde-Corps in Berlin.
310. - Georg Wegner in Stettin.
*311. - Wehr in Lemberg.
312. - Weil, Professor in Prag.
*313. - Weise in Berlin.
*314. - Wenzel, General-Arzt der Kaiserl. Marine in Berlin.
315. - Wiesinger, Secundärarzt in Hamburg.
316. - Wildt in Cairo, Aegypten.
317. - Wilke, Sanitätsrath und dirigirender Arzt in Halle a. S.
*318. - Winckel, Geh. Med.-Rath und Professor in München.
*319. - Alexander von Winiwarter, Professor in Lüttich.
320. - Wölfler, Docent in Wien.
*321. - Rudolf Wolf, dirigirender Arzt in Hamburg.
322. - Carl Wolff in Griesheim, Prov. Hessen-Nassau.
*323. - Ernst Wolff, Ober-Stabsarzt in Berlin.
*324. - Julius Wolff, Professor in Berlin.
*325. - Max Wolff, Professor in Berlin.
326. - Wulff in St. Petersburg.
327. - Wurfbain, Professor in Amsterdam.
*328. - Zabludowski in Berlin.
*329. - Zeller in Stuttgart.
330. - Zesas in Glarus, Schweiz.
331. - Ziemssen in Wiesbaden.
*332. - Zwicke, Stabsarzt in Berlin.

C.

Statuten

der

Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

§. 1. Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie hat den Zweck, bei dem stets wachsenden Umfange der Wissenschaft, die chirurgischen Arbeitskräfte zu einigen, durch persönlichen Verkehr den Austausch der Ideen zu erleichtern und gemeinsame Arbeiten zu fördern.

§. 2. Die Versammlungen der Gesellschaft finden jährlich, bei Gelegenheit eines in der Zeit vom 10. bis incl. 13. April abzuhaltenden Congresses statt, mit der Massgabe, dass es dem Vorsitzenden anheimgestellt wird, den Termin entsprechend zu verschieben, wenn ein Sonntag dazwischenfällt. Die Verhandlungen in den Sitzungen des Congresses werden durch die anliegende Geschäftsordnung geregelt.

§. 3. Mitglied der Gesellschaft kann Jeder werden, der sich mit Chirurgie beschäftigt, unter den in §. 8 bezeichneten Bedingungen.

§. 4. Theilnehmer an den Sitzungen können durch Mitglieder eingeführt werden; dieselben dürfen jedoch nur mit Genehmigung des Vorsitzenden Vorträge halten, oder an der Debatte Theil nehmen.

§. 5. In der ersten jedesmaligen Sitzung des Congresses wählt die Versammlung durch einfache Stimmenmehrheit für die Dauer des nächsten Jahres einen Ausschuss, bestehend aus

einem Vorsitzenden,
einem stellvertretenden Vorsitzenden,
zwei Schriftführern,
einem Cassenführer,
vier anderen Mitgliedern.

Die fünf zuerst genannten Personen bilden das Bureau des Congresses.

§. 6. Der Ausschuss leitet die Angelegenheiten der Gesellschaft für die Dauer des Jahres, namentlich:

a) beräth etwaige Abänderungen der Statuten und der Geschäftsordnung,
b) entscheidet über die Aufnahme neuer Mitglieder,
c) besorgt die Publication der Verhandlungen,
d) sorgt für Verwahrung der Archive und Gelder der Gesellschaft.

Ist der Ausschuss versammelt, so finden seine Verhandlungen mündlich, im anderen Falle schriftlich statt.

§. 7. Der Beitrag der Mitglieder ist für das Jahr anf 20 Mark festgesetzt. Sollte dieser Beitrag, nach zweimaliger Erinnerung, für ein oder mehrere Jahre nicht gezahlt worden sein, so wird der Name des Mitgliedes aus der Liste gestrichen. Der Wiedereintritt in die Gesellschaft kann ohne Weiteres erfolgen, sobald die fehlenden Beiträge nachgezahlt worden sind.

§. 8. Die Aufnahme neuer Mitglieder erfolgt, abgesehen von der Zeit des Congresses, zu Neujahr. Der neu Aufzunehmende muss durch drei Mitglieder vorgeschlagen werden; der Ausschuss entscheidet über die Wahl durch Stimmenmehrheit.

§. 9. Die Gesellschaft ernennt hervorragende Chirurgen zu Ehrenmitgliedern, die indessen die Zahl 12 nicht übersteigen dürfen.

Die zu ernennenden Ehrenmitglieder werden der Gesellschaft nach einstimmigem Beschluss des Ausschusses vorgeschlagen. Die Abstimmung über dieselben findet durch Stimmzettel in der nächstfolgenden allgemeinen Sitzung statt. Zur Aufnahme ist eine Majorität von zwei Dritteln der abgegebenen Stimmen erforderlich.

§. 10. Der Ausschuss wird mit Abfassung der Ehrendiplome beauftragt.

§. 11. Die Verhandlungen des Congresses werden veröffentlicht; der Abdruck der Vorträge erfolgt, wenn irgend möglich, nach dem vom Vortragenden einzureichenden Manuscripte, andernfalls nach den stenographischen Aufzeichnungen. Jedes Mitglied, vorausgesetzt, dass der vorjährige Jahresbeitrag gezahlt worden ist, erhält unentgeltlich ein Exemplar.

§. 12. Etwaige Abänderungen der vorliegenden Statuten können, nach vorgängiger Berathung im Ausschuss, nur durch eine Majorität von zwei Dritteln der in einer Sitzung anwesenden Mitglieder des Congresses beschlossen werden.

Geschäftsordnung.

§. 1. Der Vorsitzende setzt die Tagesordnung fest und bestimmt die Reihenfolge der Vorträge. In der Sitzung gehen die Demonstrationen in der Regel den Vorträgen voran.

§. 2. Die Vorträge dürfen bis zu 30 Minuten dauern. Der Vorsitzende hat das Recht, ohne Befragung der Versammlung, denselben eine weitere Ausdehnung um 10 Minuten, also in Summa bis auf 40 Minuten zu gewähren. Nach Ablauf dieser Zeit ist durch Abstimmung der Wille der Versammlung einzuholen.

§. 3. Die Reden in der Discussion dürfen 5 Minuten, oder, auf Zulassung des Vorsitzenden 10 Minuten dauern, es sei denn, dass die Versammlung durch Abstimmung eine andere Willensmeinung kundgiebt.

I.

Protokolle, Discussionen

und

kleinere Mittheilungen.

Erster Sitzungstag.

Mittwoch, den 16. April 1884

in der Aula der Königl. Universität.

Der Präsident Herr von Langenbeck eröffnet die Sitzung um $12^{3}/_{4}$ Uhr mit folgenden Worten:

Verehrte Herren! Am Schlusse der letzten Sitzung des vorjährigen Congresses sprach ich die Hoffnung aus, dass wir uns in diesem Jahre recht vollzählig hier wieder vereinigt sehen möchten. Diese Hoffnung ist leider nicht in Erfüllung gegangen und wir beklagen wiederum die Abwesenheit sehr verehrter Collegen. Herr Geheimrath Bardeleben ist durch eine Erkrankung in seiner Familie gezwungen worden nach Italien abzureisen, ebenso sind die Herren Thiersch und Billroth durch Gesundheitsrücksichten und Bedürfniss nach Erholung verhindert und haben mir aufgetragen ihr Bedauern über ihr Nichterscheinen hier auszusprechen.

Unsere Gesellschaft hat auch in dem verflossenen Jahre schwer wiegende Verluste erfahren. Unser Senior Wilhelm Baum (Göttingen) wurde uns im September v. J. durch den Tod entrissen. Seit dem Entstehen unserer Gesellschaft wandte er ihr die wärmste Theilnahme zu, fehlte, so lange sein hohes Alter es gestattete, bei keinem Congress und betheiligte sich mit seiner umfassenden Gelehrsamkeit an unseren Discussionen. Ferner beklagen wir den Verlust des Oberstabsarztes Dr. Frentzel (Berlin) und des Dr. Stephani in Mannheim.

Erwähnen möchte ich noch den Verlust eines Mannes der, wenn er auch nicht Mitglied unserer Gesellschaft war, doch an unseren Sitzungen theilgenommen hat. Marion Sims starb im November v. J. in New York im Alter von 70 Jahren mitten in seiner ärztlichen Thätigkeit. Der Ruf seines Namens wird unvergänglich bleiben in Deutschland wie in seinem eigenen Vaterlande. Ich bitte Sie das Andenken der Verstorbenen zu ehren, indem Sie sich von ihren Sitzen erheben. (Geschieht.)

Ihren Austritt aus unserer Gesellschaft haben erklärt:

Die Herren Biefel (Breslau) seit längerer Zeit schwer erkrankt, Burchardt (Berlin), Kade (St. Petersburg) und Moritz Schmidt (Frankfurt a. M.).

Neu aufgenommen sind in der gestrigen Ausschuss-Sitzung die Herren: 1) Dr. Brendel (Montevideo), 2) Dr. Carl Partsch, Assistenzarzt an der chirurgischen Klinik zu Breslau, 3) Dr. Creite, Physikus im herzogl. braungischen Gerichtsbezirk Schoeningen, 4) Dr. Baumgärtner (Baden-Baden), 5) Dr. Wilhelm Kramer, Assistenzarzt der chirurg. Abtheilung im städtischen Krankenhause Friedrichshain, 6) Dr. Victor Ritter von Hacker, Assistenzarzt an der Klinik des Herrn Billroth in Wien, 7) Dr. Hartmann (Berlin), 8) Dr. Middeldorpf, Assistenzarzt an der chirurg. Klinik in Freiburg i. B., 9) Dr. Preetorius (Heidelberg), 10) Dr. Hadra (Berlin), 11) Dr. Morian, Assistenzarzt an der chirurgischen Universitätsklinik in Berlin, 12) Dr. Bramann, Assistenzarzt an derselben Klinik, 13) Dr. Fricker, Oberarzt des städtischen Krankenhauses in Odessa.

Ich heisse die Herren in Namen der Gesellschaft hier willkommen.

In der gestrigen Ausschusssitzung sind noch verschiedene unsere Gesellschaft betreffende Fragen angeregt worden, die ich Ihnen jetzt schon mittheilen muss, damit Sie nach reiflicher Erwägung in den nächsten Tagen, wahrscheinlich am Freitag, darüber Beschluss fassen können. Zuerst die Ernennung von Ehrenmitgliedern unserer Gesellschaft. Schon vor einigen Jahren entstand die Frage, ob es nicht zweckmässig sein würde, Ehrenmitglieder unserer Gesellschaft zu ernennen. Wir haben damals davon abgesehen, weil die Gesellschaft noch jung war. Im Laufe der Jahre hat aber unsere Gesellschaft durch ihre Veröffentlichungen einen so guten Namen auch im Auslande bekommen, dass gewiss Jeder es als eine Ehre ansehen wird, zum Ehrenmitgliede derselben ernannt zu werden. Wir sind der Ansicht gewesen, dass nur eine ganz beschränkte Zahl von Ehrenmitgliedern vorhanden sein dürfe, die niemals zu überschreiten wäre, und dass diese Zahl auf 12 bis 15 Ehrenmitglieder festzusetzen sei. Bei eintretendem Sterbefall wäre die Zahl durch Neuwahl zu ergänzen. Im nächsten Congress würde Ihnen die vom Ausschuss berathene Liste der zu ernennenden Ehrenmitglieder zur Beschlussfassung vorgelegt werden. Ich setze voraus, dass bis dahin die Vorbereitungen beendigt sein werden, und dass Sie überhaupt der Ernennung von Ehrenmitgliedern zustimmen wollen. Es würde dann nothwendig sein, Diplome in würdiger Form anfertigen zu lassen, und der Aussschuss würde bereit sein, Ihnen im nächsten Congress einen Entwurf zur Genehmigung vorzulegen.

Selbstverständlich wird eine Aenderung unserer Statuten stattfinden müssen, wenn die Ernennung von Ehrenmitgliedern von Ihnen beschlossen werden sollte.

Die zweite Frage betrifft die von verschiedenen Seiten beantragte Verlegung des Congresses in die Pfingstferien. Die Frage, ob es zweckmässig, sei unseren Congress in die Pfingstferien zu verlegen, ist vom Ausschuss in seiner gestrigen Abendsitzung mit einer Stimme Minorität bejaht worden. Ich habe erst vorhin erwähnt, dass wir so oft und fast in allen früheren Congressen beklagen mussten, dass so viele hervorragende Mitglieder hier zu erscheinen verhindert waren. In den Osterferien machen sehr Viele gerne eine weitere Reise, und es würde ein grosses Opfer sein, wenn sie dieselbe aufgeben sollten zu Gunsten unserer Versammlung. Wir haben vorausgesetzt, dass in den Pfingst-

ferien solche weiteren Reisen nicht unternommen werden können, und dass unser Congress gewinnen würde, wenn wir ihn in diese Jahreszeit verlegten. Sollten Sie in diesem Sinne beschliessen, so würde eine entsprechende Abänderung der Statuten nothwendig sein.

Sodann handelte es sich um die Erwerbung der von Wilhelm Baum hinterlassenen Bibliothek. Die Baum'schen Erben haben mir geschrieben, dass es stets der Wunsch des verewigten Baum gewesen sei, seine Bibliothek nach seinem Tode zusammengehalten, am liebsten sie in den Besitz unserer Gesellschaft übergehen zu sehen. Der Vertreter der Baum'sche Erben schlägt vor, die Bibliothek, von der ein Katalog hier vorliegt, abschätzen zu lassen und sie dann durch unsere Mittel zu erwerben. Wir haben in der gestrigen Ausschusssitzung diese Frage ausführlich erwogen und sind zu dem Resultat gekommen, dass es unmöglich sei, eine Bibliothek, wenn sie auch noch so schätzenswerth wäre, zu erwerben, bevor wir nicht ein Haus haben, wo wir sie unterbringen können. Wir haben also geglaubt, den Ankauf der Bibliothek Ihnen nicht empfehlen zu können.

Endlich ist in der Ausschusssitzung zur Sprache gekommen, dass in Folge eines Missverständnisses — denn das ist es ohne Zweifel — mehrere Mitglieder, wenn sie hier nicht erschienen sind, ihre Beiträge nicht bezahlt haben. Der Ausschuss hat daher beschlossen, Ihnen vorzuschlagen, dass, wenn ein Mitglied nach zweimaliger Erinnerung den Jahresbeitrag nicht bezahlt, sein Austritt aus der Gesellschaft anzunehmen sei, der Wiedereintritt ihm aber jeder Zeit frei stehe, natürlich gegen Nachzahlung der ausstehenden Beiträge. Auch diese Frage wird demnächst von Ihnen zu entscheiden sein.

Ich hätte dann noch die grosse Bitte, dass die Herren, namentlich die auswärts wohnenden Herren, uns davon Anzeige machen, wenn sie ihren Wohnsitz verändern sollten. Es sind gegenwärtig wieder 3 Einladungen vom Auslande zurückgekommen, deren Adressen nicht zu ermitteln waren, und das hat den grossen Uebelstand zur Folge, dass den Mitgliedern unsere Verhandlungen nicht zugesandt werden können, auf die sie doch Anspruch haben, wenn sie ihren Beitrag an die Gesellschaftskasse bezahlt haben.

Wir treten nun in die Tagesordnung ein und würden nach dem Statut zunächst die Wahl des Bureaus vorzunehmen haben, und zwar zuerst die des ersten Vorsitzenden.

Herr Volkmann: M. H.! Es kann wohl gar keine Frage sein, dass Sie Alle unsern hochverehrten Vorsitzenden Se. Excellenz Herrn von Langenbeck bitten, die grosse Güte zu haben, den Vorsitz weiter zu führen. (Lebhafter Beifall!)

Herr von Langenbeck: M. H.! Ich hatte gehofft, dass, nachdem das Dutzend Jahre vollgeworden ist, Sie mich in den Ruhestand versetzen würden; indess Ihr Vertrauen und Ihre Güte legen mir die Pflicht auf, so lange ich es irgend kann, Ihrem Rufe zu folgen, und ich nehme also mit grossem Danke die Wiederwahl an. (Lebhafter Beifall!)

Die Wahl des zweiten Vorsitzenden würde nothwendig sein, auch wenn Sie, wie ich voraussetze, im Uebrigen das Bureau in seinem früheren Bestande genehmigen wollen. Herr College Thiersch ist ja leider durch Krankheit

verhindert, hier zu sein, und ich würde Ihnen den Vorschlag machen, dass wir Herrn Volkmann bitten, den Vorsitz mit zu übernehmen. (Zustimmung.) Sodann ist die Wahl eines Aussschussmitgliedes vorzunehmen, weil Herr College Bardeleben hier nicht anwesend ist, und ich würde Ihnen vorschlagen, dass wir Herrn von Bergmann bitten, als Mitglied in den Ausschusses einzutreten. (Zustimmung.) Ebenso würde ich Ihnen vorschlagen, dass wir Hrn. Küster, der die Güte hat, das recht mühevolle Amt des Kassenführers und das weniger mühevolle des Bibliothekars zu versehen, bitten, seine Funktionen weiter zu führen. (Zustimmung.) Ich hoffe, dass Herr Küster dazu geneigt ist.

Herr Küster: Ich danke bestens.

Herr von Langenbeck: Sodann haben wir eine Commission zu wählen zur Prüfung der Rechnungsablage. (Zuruf: Die Schriftführer!) Ich habe angenommen, dass die Herren Professor Gurlt und Professor Schönborn, die beide hier sind, ihre Funktionen auch weiter führen würden. (Zustimmung.)

Die Commission zur Prüfung der Rechnungsablage durch den Herrn Kassenführer hat bisher bestanden aus Herrn von Adelmann und Herrn Dr. Mitscherlich, und ich würde die Herren ersuchen, sich auch dieses Mal dieser Arbeit zu unterziehen.

Wir würden nun zu den Vorträgen übergehen.

Herr von Bergmann (zur Geschäftsordnung): M. H.! Nach der glänzenden und ehrenden Anerkennung, die Sie unserm Herrn Vorsitzenden eben gespendet haben, erscheint es fast überflüssig, wieder mit neuen Anträgen der Anerkennung zu kommen, und doch möchte ich das heute nicht unterlassen. In einer langen Reihe von Jahren — Sie brauchen ja nur auf die Bände der Sitzungsberichte hinzublicken — haben sich unsere Verhandlungen in so auffallender Weise vervollständigt, dass man bald in Verlegenheit kommt, in seiner Bibliothek Raum für ihre Unterbringung zu finden. Das Alles danken wir dem sammelnden Fleisse unseres Herrn Vorsitzenden. Nun aber der Reichthum so gross geworden ist, wie es die heutige Tagesordnung Ihnen zeigt, ist es wohl an der Zeit, nicht bloss zu sammeln, sondern auch zu sichten, und wie wir ihm vertrauensvoll das Sammeln an's Herz gelegt haben, so bitte ich das nun auch mit dem Sichten zu thun. Es ist kaum möglich, besonders wenn der Geist in reiferen Jahren nicht mehr so, wie in früher Jugend fortspringt, in seiner Aufmerksamkeit bei Vorträgen stehen zu bleiben, die bald aus dem Gebiete der Technik hinaufsteigen zu sehr kühnen wissenschaftlichen Hypothesen, um dann wieder schnell denjenigen zu folgen, welche wieder zur Kunst zurückgehen. Es ist besser, wenn die Vorträge sich so folgen, dass man im Anfange der Session ernsteren und schwereren Dingen seine Aufmerksamkeit schenkt und zum Schlusse erst eine Modification des Nähens oder Nahtmaterials folgt. Unsere Geschäftsordnung überlässt in dieser Beziehung Viel dem Vorsitzenden, und ich meine, vielleicht Unterstützung zu finden, wenn ich an ihn die Bitte richte, einmal in der heutigen Sitzung, wie später immer, mit der Sichtung zu beginnen und diejenigen Vorträge, die viel und spannende Aufmerksamkeit erfordern — ich rechne dahin an erster Stelle

die von den Herren Neelsen und Wolff und weiter den Vortrag des Herrn König — zuerst halten zu lassen, ehe wir dann zu denjenigen übergehen, welchen unser praktisches Interesse sich leichter anschliesst, und die daher auch mit weniger Mühe von uns gefasst und verstanden werden.

Herr von Langenbeck: Ich erlaube mir, Herrn von Bergmann zu erwidern, dass Das, was er vorschlägt, allerdings eine grosse Ehre aber auch eine sehr schwere Bürde für den Vorsitzenden sein würde. Ich fühle mich in der That nicht im Stande, eine Kritik der angemeldeten Vorträge zu üben, bevor ich nicht ihren Inhalt kenne, und ich muss es lediglich der Versammlung überlassen, ob sie dem Antrag des Herrn von Bergmann beistimmt oder nicht.

Herr König: M. H.! Ich glaube, es ist allerdings zu viel verlangt, wenn wir unserm Vorsitzenden auch noch die Bürde auflegen wollten, dass er das Sichten allein übernehme; ich glaube auch wohl, Herrn Collegen von Bergmann richtig verstanden zu haben, wenn sein Plan dahin ging, es solle in der Folge das Bureau darüber entscheiden, in welcher Reihenfolge die Vorträge gehalten werden, so dass also das ganze Material von Vorträgen, das vorhanden ist, in der ersten Sitzung vom Bureau gemeinsam mit dem Vorsitzenden gesichtet und die Reihenfolge der Vorträge bestimmt wird. Man versteht ja vollständig, wie der Vorsitzende sich durch eine Sichtung, die er allein unternähme, mancherlei Unannehmlichkeiten auf den Rücken laden würde, die selbstverständlich andererseits das Bureau sehr leicht tragen wird. Wenn also in dieser Sitzung darüber beschlossen werden soll — das geht wohl überhaupt nicht — dann möchte ich glauben, dass die Fassung dieses Antrages dahin ginge: Für dieses Mal und eventuell für die Folge entscheidet über die Reihenfolge der Vorträge das Bureau.

Herr von Langenbeck: Ich erlaube mir darauf zu erwidern, m. H., dass ich das kaum für möglich halten würde. Das Bureau hat nur verhältnissmässig wenige Sitzungen, weil die Zeit dazu fehlt, und es würden also Vorträge, die, wie es nicht selten geschehen ist, in einer Zeit angemeldet werden, wo keine Ausschusssitzung ist, und die vielleicht sehr werthvoll sind, nicht gehalten werden, wenn das Bureau darüber schlüssig werden sollte, ob sie gehalten werden dürften. Ich muss auch gestehen, dass ich mich der Furcht nicht erwehren kann, dass unsere Vorträge geschädigt werden könnten, wenn Jeder, der einen Vortrag halten will, sich der Kritik des Bureaus unterziehen müsste. Ich kann mir vorstellen, dass es Vortragende geben wird, die viel lieber ihren Vortrag nicht anmelden, und es könnten dadurch für unsere Tagesordnungen beklagenswerthe Verluste entstehen. Meiner Ansicht nach muss diese Frage im Schoosse des Ausschusses weiter erwogen werden. Das wird ja im Laufe dieser Woche geschehen können, und ich werde Ihnen dann das Ergebniss dieser Berathung mittheilen. Ich muss jetzt die Versammlung fragen, ob sie die Reihenfolge der Vorträge beliebt, wie sie von Herrn von Bergmann vorgeschlagen ist, d. h. erst den Vortrag des Herrn Neelsen, sodann den des Herrn Wolff und endlich den des Herrn König hören?

Die Majorität der Gesellschaft entscheidet sich dafür.

1) Herr Prof. Dr. F. Neelsen (Rostock) (als Gast): „Wie lassen sich die klinischen Begriffe Sepsis, Septichämie und Pyämie den neueren Erfahrungen der Pathologie adaptiren?"*)

Der Vortrag des Herrn Wolff muss vorläufig zurückgestellt werden da die zu demselben erforderlichen Präparate noch nicht zur Stelle sind.

2) Herr König (Göttingen): „Welcher Einfluss soll die aus einem localen Herd erwachsende Gefahr allgemeiner Tuberculose auf die Frage der operativen Beseitigung dieses Herdes haben?

Redner hat den Bestrebungen, welche darauf gerichtet waren, durch Beseitigung localer Herde von Tuberculose die Gefahr allgemeiner tuberculösen Infection herabzusetzen, schon seit Jahren mit einem gewissen Misstrauen gegenüber gestanden. Solche Bestrebungen waren ja schon lange bei der Frage der Exstirpation tuberculöser Drüsen geltend gemacht worden, und mit der Erkenntniss, dass die granulirende Gelenkentzündung eine tuberculöse Erkrankung sei, auch auf diese Krankheit übertragen, Frühresection, Amputation und dergl. mehr empfohlen worden. Schon die Vorfragen, welche zur Beantwortung der Zulässigkeit dieser Indication erledigt sein müssten, harren bis jetzt der Beantwortung. So wissen wir vorläufig noch nicht, ob jemals die Gelenkaffection die einzige Aeusserung der Erkrankung an dem erkrankten Menschen ist, und wenn dies überhaupt der Fall, so wäre zu entscheiden, wie oft dies vorkommt. Nach unseren, auf Orth's Sectionen der Fälle der Göttinger Klinik gegründeten Ermittelungen würde in etwa 21 Procent der Gestorbenen das tuberculöse Gelenk der einzige Erkrankungsherd sein. Aber diese Ergebnisse erkennen wir selbst vorläufig als ganz unsichere an. Ebenso wenig ist bis jetzt die zweite Frage entschieden, ob und wie oft die allgemeine Tuberculose gerade von dem erkrankten Gelenk sich entwickelt.

Am häufigsten tritt Allgemeininfection auf bei Menschen mit vereiterten und verkästen weichen Fungis, also bei solchen Fällen bei welchen man schon wegen der Localaffection zu operiren pflegt.

Die Frage wird aber noch zweifelhafter durch folgende Thatsache:

In einer Anzahl von Gelenktuberculosen, welche man operirt, tritt allgemeine miliare Infection ein, als unmittelbare oder als mittelbare Folge der Operation.

Es giebt eine operative Impftuberculose.

In der Göttinger chirurgischen Klinik wurden allgemeine tuberculöse Miliaraffectionen, so gut wie ausnahmslos nur bei Operirten beobachtet, sehr selten nur bei tuberculösen nicht Operirten. Es waren 16 Fälle der ersten Art. Sie lassen sich in zwei Gruppen theilen.

I. Es tritt, gleichwie bei dem Versuch am Thiere, die allgemeine Miliartuberculose ein, in directem Anschluss an die Operation, welche als Impfact angesehen werden muss. Die ersten Erscheinungen treten in der 2. Woche

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. II.

ein, in der 3. bis 4. stirbt der Operirte in der Regel an der allgemeinen Infection.

II. Nach der Operation — meist handelte es sich um Hüftresection — tritt keine Heilung, sondern Eiterung, öfter mit putridem Character, ein. Es wurde deshalb oft verbunden, oft desinficirt und in dem Gelenk in welchem wieder Tuberculose auftrat, herumgearbeitet. Plötzlich kam es nach solcher Ursache zu einer allgemeinen tuberculösen Infection. Seit der Anwendung des Jodoforms sind diese Fälle aus unseren Sectionsprotokollen verschwunden.

Nach diesen Mittheilungen ist es wohl gerathen die Frage der Gefahr allgemeiner Infection bei der Entscheidung, ob operirt — zumal resecirt oder ausgelöffelt werden soll, oder nicht, aus dem Spiel zu lassen, da wir durch diese Operationen möglicher Weise mehr Menschen tuberculös machen, als wir dadurch vor allgemeiner Tuberculose bewahren.

3) Herr Cramer (Wiesbaden): „Ueber Fermentintoxication veranlasst durch eine Blutcyste." *)

4) Herr Küster (Berlin): „Ueber Anwendung versenkter Nähte, insbesondere bei plastischen Operationen." **)

Discussion über diesen Vortrag.

Herr Esmarch: M. H.! Schon lange, bevor Herr Werth seine Mittheilungen über versenkte Nähte machte, habe ich mich dieses Verfahrens bei plastischen Operationen bedient, namentlich bei der Operation der Lippenspalte und der Blasenscheidenfistel, bei der Urethroplastik und Perinaeoplastik.

In letzter Zeit hat nun mein bisheriger erster Assistent, Herr Neuber, dies Verfahren weiter ausgebildet und haben wir dadurch ausserordentlich günstige Resultate bei einer grossen Zahl von Operationen erzielt. Dieselben sind von ihm in dem so eben erschienenen 2. Heft der Mittheilungen aus meiner Klinik veröffentlicht worden.

Wir wenden jetzt bei fast allen grösseren Operationen die versenkten Nähte an, ziehen damit die in der Tiefe liegenden Theile fest zusammen, so dass nirgends ein Hohlraum bleibt, in welchem sich Blut oder Wundsecrete ansammeln könnten, und schliessen dann die äussere Wunde nicht ganz hermetisch, so dass, falls sich noch irgendwo Wundsecret bilden sollte, dieses in den comprimirenden Verband frei austreten kann. Es wird dadurch die Drainage bei den meisten Operationswunden entbehrlich. Herr Neuber hatte Anfangs die Absicht, seinen Mittheilungen die Ueberschrift: „Fort mit der Drainage" zu geben.

(Zuruf: Auch bei der Resection des Hüftgelenks?)

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. I.
**) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. VII.

Ja! Er hat diesen Titel allerdings geändert, aber der Sinn des Aufsatzes ist derselbe. Ich kann Sie nur auf die Mittheilungen selbst verweisen, welche so eben die Presse verlassen haben.

Herr Schröder (Berlin): M. H.! Da auch mein Name erwähnt wurde, gestatten Sie mir wohl in Kürze etwas über den Gegenstand mitzutheilen, den Herr Küster berührt hat. Ich habe, gleich nachdem Werth seine Mittheilungen gemacht hatte, ebenfalls die versenkten Catgutnähte bei Dammrissen angewandt, sie aber damals wieder fallen lassen, weil mir das Catgut unzuverlässig war. Ich habe dabei sowohl, wie bei der Colporrhaphie die Erfahrung gemacht, dass das Catgut zuerst die Wundfläche vortrefflich zusammenhält, dann aber, wenn es der Resorption anheimfällt, die Wunde, wenn ein gewisser Zug an den Theilen stattfindet, wieder auseinander ging. Ich habe aber neuerdings wieder angefangen, mit Catgut zu nähen, freilich mit der fortlaufenden Catgutnaht, nachdem mein Assistent Herr Dr. Bröse dieselbe an ganz frischen Dammrissen angewandt hat, und ich muss gestehen, dass ich von den Fällen, die ich bisher in der Weise behandelt habe, ausserordentlich befriedigt bin. Darunter ist allerdings eine Perineoplastik, bei der am 4. Tage die verheilte Wundfläche wieder ganz auseinander gerissen war, und zwar beim Stuhlgang. Es war da augenscheinlich auch so gewesen, dass die Catgutnaht, die zum Theil noch halb resorbirt in der Wunde lag, nachgelassen hatte, und nun waren die ohne Spur von Eiter verklebten Wundränder stark blutend auseinander gegangen. Ich habe deshalb bei der Perineoplastik und bei der Colporrhaphia posterior jetzt regelmässig einige ganz tiefgreifende Seidennähte durch den ganzen Beckenboden oder den ganzen Damm durchgelegt und habe dadurch diese Theile etwas fester und dauernder zusammen gehalten; dabei habe ich bisher vortreffliche Resultate gesehen. Bei der Colporrhaphia anterior ist das nicht nöthig. Da ist die Spannung, wenn man einen Jodoformtampon in die Scheide frei einlegt, so gering, dass nichts weiter nöthig ist und die Wunde vortrefflich zusammenheilt. Was das Nähen der grossen Bauchwunden bei der Laparotomie anbelangt, so muss ich gestehen, habe ich nie das Bedürfniss gehabt, da irgend etwas Anderes anzuwenden, als die einfache Seidennaht. Ich steche $^1/_2$ oder 1 cm. vor dem Schnittrande ein, steche durch die ganze Bauchwand durch, komme am Peritoneum heraus, mache es an der andern Seite ebenso und knote einfach fest. Dabei heilt die Wunde in vollständiger Ausdehnung in der That in einer Weise, wie ich sie mir nicht besser wünschen kann. Ich sehe erst am 10., 11., 12. Tage nach, und dann ist jetzt fast ausnahmslos ohne Spur einer Eiterung die ganze Wunde vereinigt, und zwar auch in den Fällen, die für die Vereinigung verhältnissmässig ungünstig sind, nämlich in den Fällen, in denen sehr dicke Schichten von Fett zusammen gebracht werden. Die heilen vortrefflich zusammen, so dass ich für die unmittelbare Vereinigung gar nichts Anderes brauche; ich habe da auch niemals einen Drain eingelegt. Ob das später zu Bauchbrüchen Veranlassung giebt, muss ich gestehen, weiss ich nicht sicher. Ich sehe so sehr Viele von meinen Laparatomirten nicht wieder, und deswegen kann ich auch darüber nichts Bestimmtes angeben. Allerdings habe ich ja hin und wieder Bauchbrüche entstehen sehen; ich glaube aber, dass das auch bei andern Me-

thoden ab und zu vorkommen wird. Am leichtesten entstehen sie allerdings, wenn sehr bald eine stärkere Ausdehnung folgt, z. B. bei Recidiven nach malignen Tumoren und besonders wenn die Kranken bald nachher schwanger werden. Wenn sie bald nach der Operation concipiren wird die Narbe immer schlecht. Aber sonst, muss ich gestehen, bin ich mit dieser einfachen Methode der Seidennähte, die durchgehen, vollkommen zufrieden. Bei der Myomotomie habe ich bisher das Catgut noch nicht angewandt, habe mir aber vorgenommen, es auch zu thun. Ich habe es deswegen gelassen, weil mir die Verantwortlichkeit zu gross war. Wenn die Wunde da auseinandergeht, ist der Tod die unausbleibliche Folge, und ich habe da nicht riskirt, die versenkten Catgutnähte anzuwenden, sondern habe lieber die festeren und haltbareren Seidennähte verwandt. Es ist immer befürchtet worden, dass die Versorgung des Stiels in der Weise zu Nachblutungen Anlass giebt. Ich habe aus dem so genähten Stiel selber noch niemals Nachblutungen gesehen, so dass diese Methode vollkommen sichert und ich sie für das Beste halte. Catgut thut's vielleicht auch, aber ich bin nicht so sicher, ob es genügen wird.

Herr Mikulicz (Krakau): M. H.! Die Bemerkung des Herrn Schröder, dass die Catgutnähte in manchen Fällen zu früh los lassen, so dass die Wundfläche nachträglich auseinander geht, veranlasst mich zu einer kurzen Bemerkung über meine freilich geringen Erfahrungen auf diesem Gebiete. Ich verwende die versenkten Nähte, seitdem ich selbständig eine Klinik führe, auch regelmässig in der Weise, wie es Herr Küster dargestellt hat; nur benutze ich nicht das einfache Carbol-Catgut, sondern Chrom-Catgut, das bekanntlich viel längere Zeit zur Resorption braucht. Ich bereite es in der Weise, wie ich es in Edinburg kennen gelernt habe, aus dem gewöhnlich käuflichen Carbol-Catgut. Man legt dasselbe auf 48 Stunden in eine 10procentige Lösung von Carbolglycerin und dann auf 4—5 Stunden in eine $^{1}/_{2}$procentige wässerige Chromsäurelösung. Dieses Catgut ist sehr fest, ich glaube sogar fester als das gewöhnliche; dabei widersteht es der Resorption 3—4 Wochen. Es liegt allerdings in den meisten Fällen länger als man wünscht, nach meinen bisherigen Erfahrungen wirkt es aber durchaus nicht störend. Ich habe eine Reihe von Fisteloperationen (Vesico- und Rectovaginalfisteln) damit vorgenommen, ferner in mehreren Fällen von Uterusexstirpationen, wo der Damm gespalten werden musste, die Wiedervereinigung desselben in dieser Weise ausgeführt. Auch die Staphylorrhaphie und Uranoplastik habe ich bisher immer mit Chrom-Catgut ausgeführt, und bin mit dem Erfolge ausserordentlich zufrieden. Ich lasse die Nähte so lange liegen, bis sie von selbst herausfallen. Endlich benutze ich auch zur Unterbindung bei totalen Uterusexstirpationen ausschliesslich Chrom-Catgut (natürlich eine stärkere Nummer) und habe nicht die Mühe, die Ligaturen nach 2—3 Wochen erst in der Tiefe zu suchen. Auch habe ich in einem Falle bei der Schröder'schen Laparo-Myomotomie anstatt Seide ebenfalls Chromcatgut zum Vernähen des Uterusstumpfes benutzt; der Fall ist vollkommen glatt geheilt.

Herr Küster: Ich möchte nur noch erwähnen, dass ein Catgut, welches 8 Tage lang hält, wohl für alle diese plastischen Operationen ausreichend

sein dürfte, und das leistet in der That das Juniperus-Catgut. Es ist vielleicht nicht allen Herren die Herstellungsweise bekannt. Dieselbe ist folgende: Man legt auf 24 Stunden das Catgut in Oleum Juniperi und bewahrt es dann in Alkohol auf.

5) Herr Julius Wolff (Berlin): „Das Gesetz der Transformation der inneren Architectur der Knochen bei pathologischen Veränderungen der äusseren Knochenform.“ In den Jahren 1870—1872 hat der Vortr. den Nachweis zu liefern gesucht, dass im Gefolge sämmtlicher, aus beliebigem äusserem oder innerem Anlass entstehenden pathologischen Veränderungen der äusseren Form resp. der Belastung der Knochen gewisse Umwandlungen der inneren Architectur dieser Knochen vor sich gehen, und dass in gleichartigen Fällen stets dieselbe Form der Umwandlung wiederkehrt. Er suchte zugleich zu zeigen, dass diese Umwandlung in directer Beziehung zur Wiederherstellung der Function des pathologisch veränderten Knochens steht, dass sie demgemäss jedesmal im Sinne derjenigen Linien geschieht, welche die graphische Statik zur Darstellung der Vertheilung der Kräfte in belasteten Balken construirt, und dass mithin die innere Architektur pathologisch veränderter und trotzdem wieder functionirender Knochen ganz ebenso wie diejenige normal gestalteter Knochen unter dem Zwange mathematischer Regeln steht.

Die graphische Statik lehrt, dass bei jeder Formveränderung eines belasteteten Balkens die Richtungen des maximalen Druckes und Zuges sich ändern. Auf den Knochen, der ja in Druck- und Zuglinien nach dem Princip des geringsten Materialaufwandes bei grösstmöglicher Leistungsfähigkeit aufgebaut ist, übertragen, bedeutet dies so viel, dass ein in seiner Form veränderter Knochen erst dann wieder zu functioniren vermag, wenn seine ursprünglichen Bälkchen durch neue, für die veränderte Form und Inanspruchnahme statisch brauchbare Bälkchen ersetzt worden sind. Schon a priori durfte also die Nothwendigkeit des Eintretens jener Umwandlungen angenommen werden.

Erst jetzt indessen ist der Vortr., und zwar auf Grund seiner zahlreichen, dem Congresse vorliegenden Präparate in der Lage, eine ausreichende objective Begründung des von ihm aufgestellten „Transformationsgesetzes“ der Knochen liefern zu können.

Aus dem sehr reichhaltigen Thema will er für die heutige Erörterung nur die sechs hauptsächlichsten Punkte herausgreifen.

1. Die Heilung der Knochenbrüche. Alle Autoren, seit Galen, nahmen bisher an, dass die Bruchstelle der alleinige Sitz der Invalidität eines gebrochenen Knochens sei, und dass daher die Natur bei der Fracturenheilung nichts zu thun nöthig habe, als eine recht feste Vernietung, eine Art „Siegellackverklebung“ der Fragmente herzustellen.

Ein sehr einfaches Beispiel zeigt das Irrthümliche dieser Vorstellung. Eine mitten hindurch gebrochene Säule, die wieder tragfähig werden soll, muss nicht nur an der Bruchstelle fest vernietet sein, es müssen vielmehr offenbar die Bruchstücke auch noch in genau senkrechter Richtung an

einander gefügt sein, widrigenfalls die Säule selbst erst noch gestützt werden müsste.

Nun wusste man ja aber jederzeit, dass die Fracturen niemals ohne alle Dislocation, dass sie vielmehr meistens mit recht erheblicher Dislocation heilen. Es liegt demnach auf der Hand, dass die Vernietung der Bruchstelle nur der kleinere Theil der reparatorischen Thätigkeit der Natur sein kann, während der viel grössere Theil in der Restitution der verloren gegangenen Druck-, Zug- und Scheerfestigkeit aller Partikelchen des ganzen Knochens, auch der gar nicht direct von dem Trauma betroffenen, bestehen muss.

In der That zeigt jedes einzige der vorliegenden Fracturenpräparate zweckentsprechende Umwandlungen an Stellen, die ganz fern von der Bruchstelle gelegen sind. Jedesmal bildet sich ein völlig neues orthogonales Trajectoriensystem, dessen Gebiet sich weit über die Bruchstelle hinaus erstreckt. Es entwickeln sich neue statische Markhöhlen mitten in der Spongiosa, sogar an den ganz weit von der Bruchstelle entlegenen Knochenenden. Die Lage der Markhöhle wird an der Spongiosagrenze excentrisch. Es entstehen statische Pfeiler, Stützen und Brücken, die man bisher als „Callusbrücken“ oder „fehlerhaft beschaffenen Callus“ betrachtet hat, die sich aber als streng physiologische Bildungen erweisen, da ihre innere Architectur vollkommen mit dem Gesammtbild der übrigen neu entstandenen Architectur harmonirt. Ja, es entwickelt sich sogar unter Umständen an den ganz gesunden Nachbarknochen eine mächtige compensatorische Hypertrophie, z. B. an der Fibula bei Pseudathrose der Tibia.

Die Bruchstelle, an welcher ja ursprünglich sich der entzündliche Callus bildet, wird demnach natürlich später der Sitz derselben statischen Architeturneubildung, welche im ganzen Knochen vor sich geht. Trotz des zufälligen Zusammentreffens an der Bruchstelle walten indess gar keine Beziehungen zwischen der entzündlichen und der statischen Bildung ob. Das Eine entsteht nicht aus dem Anderen; es setzt sich nur, während der Callus vollkommen untergeht, das Product der statischen Bildung an seine Stelle.

Was also Dupuytren resp. andere Autoren „definitiven“, „zweiten“, „späteren“ oder „umgewandelten“ Callus genannt haben, das ist gar kein Callus. Es entsteht nicht, wie der Callus, durch den Entzündungsreiz, sondern durch den „trophischen Reiz der Function“.

Das Product der statischen Vorgänge an der Bruchstelle hat schon darum mit dem Callus nichts gemein, weil es ja nicht einmal irgend welche directe Beziehungen zu der Fractur hat. Denn es würde auch ganz ebenso entstanden sein, wenn der Knochen durch irgend eine andere, ohne Continuitätstrennung und also auch Callusbildung einhergehende Affection unter ähnlich veränderte Bedingungen der Form und Belastung, wie sie bei Fracturen vorkommen, versetzt worden wäre, und wenn er unter diesen veränderten Bedingungen hätte weiter functioniren sollen. Das beweisen vor Allem die vorliegenden Ankylosepräparate mit ihren zierlichen, unter normalen Verhältnissen niemals vorkommenden, in gleichartigen Ankylosefällen aber stets in derselben Form wiederkehrenden Trajectoriensystemen.

Wenn man weiterhin bisher gemeint hat, dass die Natur bei der Fractu-

renheilung zu möglichst normalen Formen zurückzukehren und namentlich stets, selbst bei der stärksten Dislocation, eine neue Markhöhle an der Bruchstelle herzustellen strebt, so konnte der Vortr. dem gegenüber schon 1872 zeigen, dass die Wiederherstellung der Markhöhle nur bei sehr geringer Dislocation eintritt. Bei stärkeren Dislocationen würden die construirten Spannungstrajectorien mitten in die Markhöhle hineinfallen; es besteht also hier vielmehr das Streben der Natur, die alte Markhöhle mit einer neuen Spongiosa auszufüllen.

So ergiebt es sich denn — und zwar zugleich aus den neu entstehenden statischen Pfeilern, Stützen, Brücken und Markhöhlen — dass sich keineswegs die ursprüngliche Form wieder herstellt, sondern nur die Function, und eine ausschliesslich durch die Function bestimmte Form, mag diese neue Form von der ursprünglichen normalen so verschieden sein, wie sie wolle.

2. Die Rachitis. An rachitisch verbogenen Knochen machen sich die durch die veränderte Form und Belastung hervorgerufenen Transformationen einmal durch die Verengerung oder Verschliessung der Markhöhle an Krümmungsstellen der Diaphysen, und zweitens durch die Bildung alternirend compacter und spongiöser Lagen der Corticalis an Krümmungsstellen der Knochenenden bemerklich.

Die schon Du Verney, Rufz und Virchow bekannt gewesene Verengung der Markhöhle erweist sich als statische Bildung, die auch hier wieder nicht direct durch die Rachitis, sondern nur indirect durch die in Folge der Rachitis resp. der rachitischen Infractionen oder Fracturen eingetretene Veränderung der Form und Belastung des Knochens bedingt ist.

Demgemäss hat die Ausfüllungsmasse stets eine typische Architectur. Auf Schnitten durch die „neutrale Faserschicht" der Krümmungsstelle verlaufen ihre Bälkchen parallel und senkrecht zur Knochenaxe. Auf Schnitten dagegen, die von der convexen zur concaven Wand hinübergeführt werden, convergiren die Enden der Bälkchen gegen die concave Seite hin, und erzeugen so eine dreieckige Gestalt der Markhöhle nach oben und nach unten von der Ausfüllungsmasse.

Die gleichfalls schon von Virchow beschriebenen alternirenden Lagen der Corticalis sind ebenso eine statische Bildung. Sie finden sich immer nur an einer bestimmten Stelle, und zwar an der concaven Seite von Krümmungsstellen der Knochenenden. Hier stellen sie in ihrer Gesammtheit die senkrechte Fortsetzung des Mittelstücks der Corticalis dar, und ersetzen so das abgebogene und dadurch statisch unbrauchbar gewordene Endstück der Corticalis.

Für die histiologische Untersuchung wird es darauf ankommen, überall die beschriebene physiologische Bildung von der direct durch den pathologischen Process bedingten Bildung streng zu sondern. Beide Bildungen schreiten bei dem chronischen Verlauf der Krankheit oft Jahre lang neben einander her; denn der rachitische Knochen functionirt ja, wenn auch in unvollkommener Weise, bereits wieder zu einer Zeit, in welcher der Krankheitsprocess noch lange nicht ganz abgelaufen ist.

3. Das Genu valgum. Bei Genu valgum bildet sich, namentlich im oberen Ende der meistens vorzugsweise betroffenen Tibia, ein vollkommen verändertes, der verbogenen Knochenform angepasstes Trajectoriensystem. An der mehr belasteten lateralen Seite ist die Spongiosa viel dichter, und die Corticalis doppelt resp. drei Mal dicker, als an der medialen Seite. Ausserdem reicht die Markhöhle an der medialen Seite viel höher hinauf, und gewinnt so eine excentrische Lage.

In der Regel findet sich bei Genu valgum adolescentium nirgends etwas Krankhaftes an den Knochen. Es zeigt sich also, dass die bekannten Abänderungen der statischen Verhältnisse, wie sie z. B. bei Bäckerlehrlingen obwalten, den ganzen gesunden Knochen zu verbiegen vermögen, als wäre er von Wachs.

Mit Recht hat Mikulicz gezeigt, dass die Gelenkoberflächen gar nicht erkrankt sind, und dass die Epiphysen ihre normale Breite sowohl an der medialen, wie an der lateralen Seite beibehalten. Die Ogston'sche Operation des Genu valgum entspricht also ganz und gar nicht den anatomischen Verhältnissen dieser Affection.

4. Das Knochenwachsthum. Das Transformationsgesetz widerlegt eine der hauptsächlichsten Lehren der Flourens'schen Theorie, die von der Passivität der fertigen Tela ossea. Während nach dieser Lehre „irgend welche gröberen oder auch nur moleculären Verschiebungen an der festgewordenen Tela ossea unmöglich sind", zeigt es sich vielmehr, dass selbst noch bei ausgewachsenen Individuen jedes kleinste Knochentheilchen der Spongiosa und der in statischer Beziehung mit ihr identischen Corticalis den statischen Verhältnissen derart unterthan ist, dass man die Lage und Richtung der Theilchen gleichsam als ein empfindliches Reagens auf die statischen Verhältnisse betrachten kann. Die Tela ossea ist also nicht passiv; sie steht vielmehr keinem der übrigen Gewebe des Organismus an Activität nach.

5. Die Regeneration der Gewebe. Bisher hat ein Theil der Autoren den gesammten Regenerationsprocess als einen entzündlichen Vorgang, ein anderer Theil den gesammten Process als eine Wiederholung der normalen Bildung angesehen.

Dem gegenüber lehrt das Transformationsgesetz, dass die Regeneration allerdings zwar eine Wiederholung des normalen Vorganges ist, dass aber ihre Bedingungen mit denen der Entzündung selbst dann nichts gemein haben, wenn die Produkte beider zufällig an derselben Oertlichkeit zusammentreffen.

Das Transformationsgesetz lehrt ferner, dass die histiogenetische Energie der Gewebe an sich nicht formbildend ist. Wie vielmehr unter normalen Verhältnissen das Streben der Natur, die Function zu erhalten, den Fortbestand oder das neue Entstehen diensttauglicher Formen bedingt, so ist unter pathologischen Verhältnissen das Streben der Natur, die Function wiederherzustellen, das einzig Formbildende. Das zugleich bedingende und formgestaltende Princip aller Regenerationen ist also der „trophische Reiz der Function", und die Regeneration ist nichts, als die „functionelle Anpassung" an neue, durch pathologische Störungen bedingte Verhältnisse.

6. Der Kampf der Theile im Organismus. Die Darwin'sche

Theorie hatte gezeigt, wie das Zweckmässige durch Auslese aus freien Variationen entsteht; sie hatte aber keine Erklärung für die functionelle Anpassung, d. h. für die directe Selbstgestaltung des Zweckmässigen innerhalb des Organismus unter normalen, und selbst unter ganz neuen Verhältnissen gegeben.

Wilhelm Roux in Breslau hat sich die Aufgabe gestellt, eine Ausfüllung dieser Lücke der Darwin'schen Theorie zu versuchen.

Roux suchte zu zeigen, dass bei dem fortwährenden Vorkommen von kleinen Variationen in den Qualitäten der Theile des Organismus ein Kampf der neuen Qualitäten mit den alten um Nahrung und Raum stattfinden müsse, und dass in diesem Kampf immer bloss die in den vorhandenen Verhältnissen lebenskräftigsten Qualitäten siegen, und schliesslich allein übrig bleiben müssen.

Während also der Darwin'sche Kampf der Individuen, die „Individualauslese", für die Ausbildung und Erhaltung der Art auf Kosten der Individuen sorgt, bewirkt der Kampf der Theile, die „Partialauslese", die Ausbildung und Erhaltung der Individuen auf Kosten der Theile derselben.

Nach Roux's eigenen Deductionen kann durch den Nachweis des Vorhandenseins einer functionellen Structur der normalen Gewebe die Lehre vom Kampf der Theile im Organismus nur indirect bewiesen werden, während der directe, durch das Transformationsgesetz erbrachte Beweis, der der Entstehung solcher Structur unter functionell neuen Verhältnissen, bei Weitem überzeugender ist.

(Der Vortrag ist inzwischen in den Sitzungsberichten der Königlich Preussischen Academie der Wissenschaften" — 1884 No. XXII. Sitzung der physicalisch-mathemat. Classe vom 24. April; vorgelegt von Herrn Du Bois-Reymond am 13. März — erschienen.)

Discussion über diesen Vortrag:

Herr Busch (Berlin): M. H.! Was die Architektur der Knochen betrifft, so ist hervorzuheben, dass das Fundament derselben Herrn Wolff von anderer Seite gegeben worden ist. Bekanntlich war es Hermann Meyer in Zürich, welcher im Jahre 1867 für die normalen Verhältnisse die Architektur der Spongiosa als einer typischen erkannte, und Kullmann, welcher die mathematische Erklärung für diese Architektur gab. Bei einem Besuch, welchen Herr Wolff im Jahre 1869 bei Gelegenheit der Innsprucker Naturforscher Versammlung Herrn H. Meyer abstattete, legte ihm Dieser seine hierauf bezüglichen Präparate vor. Die Art, wie Herr Wolff die Architektur der Spongiosa selbstthätig verwandt hat, ist folgende: Erstens glaubte er in denselben einen Beweis zu sehen, dass das Wachsthum der Knochen ganz vorherrschend, ja ausschliesslich, ein interstitielles sei. Diese Ansicht hat er im Jahre 1877 zurückgenommen und damit zugestanden, dass man aus der typischen Architektur der Spongiosa keinen Rückschluss auf die Art des Knochenwachsthums machen könne. Zweitens hat er die typische Architektur der Knochen von dem normalen auf das pathologische Gebiet übertragen, und hierin hat er in der That keinen Vorgänger. Er glaubt beweisen zu können, dass auch in der Pathologie und,

da er keinerlei Beschränkung hinzufügt, also in der ganzen Pathologie das Gesetz herrscht, dass in der Construction des Knochens mit dem kleinsten Aufwande an Material der grösste Nutzeffect erreicht werde. — Ich will nun nicht bestreiten, dass sich eine solche zweckmässige Architektur bisweilen auch an pathologischen Knochen finden lässt; dagegen kann ich in keiner Weise zugeben, dass das „Gesetz“ der Transformation auf pathologischem Gebiet ein durchgreifendes sei. Es ist nicht richtig, dass sich diese Transformation in allen pathologischen Knochen nachweisen lässt. Die pathologischen Processe, welche in unserem Körper ablaufen, sind meist keine zweckmässigen, sondern im Gegentheil unzweckmässige, sie wirken nicht für das Leben und die Function der einzelnen Theile, und ganz Dasselbe findet auch bei den Knochen statt. Handelt es sich um einfache Continuitätstrennungen bei gesunden kräftigen Menschen mit normalen Knochen, dann ist ja mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass sich nach vollendeter Fracturheilung mit der Zeit Verhältnisse ausbilden werden, welche für das betreffende Individuum in statischer Beziehung vortheilhaft sind. Handelt es sich dagegen um schwere Erkrankungsprocesse der Knochen, dann werden wir eine zweckmässige Architektur in denselben nicht finden, sondern der Knochen wird in der That keine weitere morphologische Durchbildung haben, als irgend ein formloser Knüppel. Bei dem Process der Nekrose, bei den Erscheinungen der tertiären Syphilis ist von zweckmässiger Architektur keine Rede; im Gegentheil es ist eine sinnlose Ueberfülle von Knochensubstanz oder ein ebenso sinnloser Mangel an Knochensubstanz vorhanden, der für das Individuum in keiner Weise Vortheil bringt. Die Gruppirung des Materials ist durchaus keine zweckmässige, sondern im Gegentheil eine durchaus unzweckmässige.

Wenn also bei gebrochenen Knochen im Laufe der Zeit wieder statische Verhältnisse eintreten, welche für das betreffende Individuum vortheilhaft sind, so ist das im Wesentlichen nichts Anderes, als wenn ein Herz, dessen Klappenmechanismus gestört ist, hypertrophirt. Das ist auch für den betreffenden Menschen von grossem Werth, denn dadurch ist er im Stande eine Reihe von Jahren hindurch den Klappenfehler zu compensiren, aber, m. H., das kommt nicht in allen Fällen vor. In vielen Fällen, wenn das Herz schwach ist oder selbst durch Erkrankung seiner Muskulatur gelitten hat, erfolgt die Compensation nicht, sondern das betreffende Individuum geht an den mechanischen Störungen zu Grunde. — Ich kann übrigens auch nicht zugeben, dass ein Mensch, der nicht ganz zweckmässig ausgebildete statische Architektur in den Knochen seines Skelets hat, desshalb in dem Gebrauch dieser Knochen sehr wesentlich gestört sein müsste. Er wird allerdings die höchste Vollendung des Gebrauchs nicht haben, er wird aber doch mit einem nicht ganz zweckmässig gebildeten und durchbildeten Knochen sehr wohl im Stande sein, ganz erhebliche Functionen auszuführen, welche selbst bei genauer Betrachtung schwer erkennen lassen, ob er in einem bestimmten Knochen eine typisch durchbildete Architektur besitzt oder nicht. Leute mit ostitischen Processen, mit extrahirten Sequestern können sehr gute Functionen ausüben, ohne in ihren kranken Knochen typisch durchbildete Architektur zu besitzen.

Was dann die Appositionstheorie betrifft, so beliebt es Herrn Wolff dieselbe als die Flourens'sche zu bezeichnen. Ich muss dagegen einwenden, dass die Theorie bedeutend älter ist als Flourens, da sie auf Du Hamel (1739) und John Hunter (1780) zurückreicht. Wenn Flourens in den vierziger Jahren dieses Jahrhunderts auch vielleicht der bedeutendste Vertreter der Appositionslehre war, so ist die Theorie doch in keiner Weise an seinen Namen gebunden. Die beiden Theorien des Knochenwachsthums stehen sich als die Appositionstheorie und die Interpositionstheorie gegenüber. Die Appositionstheorie behauptet, die Ablagerung neuer Knochensubstanz finde an den freien Enden und Flächen der Knochen statt, die Interpositionstheorie behauptet die Verlängerung des Knochens beim Wachsthum geschehe durch Zwischenlagerung neuer Molecüle zwischen die alten.

Wenn früher die Vertreter der Appositionstheorie die Processe des Knochenwachsthums sich viel gröber vorgestellt haben als wir es jetzt thun, so ist das kein Vorwurf, den man der Appositionslehre machen kann. Schon kurz nach Flourens war davon keine Rede mehr. Sie finden in der Arbeit von Brullé und Hugueny (1845) eine sehr feine Auffassung der Verhältnisse und von irgend welchem Schematismus ist dort schon keine Rede mehr. Die Vorwürfe, welche Herr Wolff gegen die Appositionslehre erhebt, beruhen darauf, dass er dieselbe zu grob auffasst und glaubt, die Vertreter der Appositionslehre thäten das auch. Die Appositionslehre ist ebenso fein durchbildet wie es die Interpositionslehre nur irgend sein kann und es ist ihr also nach dieser Richtung hin kein Vorwurf zu machen. Der einzige Unterschied zwischen beiden Lehren ist der, dass die Interpositionslehre die Zwischenlagerung der neuen Molecüle zwischen die alten lehrt, die Appositionslehre dagegen die Auflagerung, und wo die eine dies mit äusserster Feinheit thun lassen muss, wie z. B. bei den complicirten Verhältnissen des Felsenbeins, thut das die andere ganz ebenso. Der alte Wettstreit der beiden Theorien kann nur dadurch entschieden werden, dass es gelingt, den Beweis zu führen ob die Formveränderungen des Knochens durch Einlagerung oder durch Auflagerung zu Stande kommen.

Was den Unterkiefer betrifft, so ist derselbe das klassische Organ für die Demonstration des appositionellen Knochenwachsthums. Denjenigen, welche sich mit der Knochenwachsthumsfrage beschäftigt haben, ist der Versuch Humphry's bekannt, in welchem er bei einem jungen Thiere einen Ring von Platindraht um die hintere Hälfte des Ramus ascendens legte und bei der nach längerer Zeit erfolgten Tödtung des Thieres fand, dass der Ring nun die vordere Hälfte des Ramus ascendens umspannte. Es war somit die zur Zeit des Versuchs bestandene vordere Hälfte des Ramus ascendens durch Resorption geschwunden, während sich eine neue hintere Hälfte durch Apposition angelagert hatte. — Auch die Zähne bilden sehr werthvolle Markirungszeichen für das Knochenwachsthum der Kiefer. Von Vertretern der wissenschaftlichen Zahnheilkunde wie John Tomes und Charles Tomes in London und Magitot in Paris sind alle die Zähne betreffenden Verhältnisse mit der grössten Exactheit verfolgt. Die genaue Durchforschung aller dieser Verhältnisse hat bei diesen Autoren auch nicht den Gedanken an interstitielles Knochen-

wachsthum aufkommen lassen. Im Gegentheil erklären sich alle diese Verhältnisse der Bildung, des Hervorbrechens, der Stellungs-Einnahme und Wanderung der Zähne viel besser durch Apposition und Resorption des Knochengewebes, als durch interstitielle Schrumpfung und Dehnung desselben. Man kann bei der Correctur falscher Zahnstellungen die Zähne durch Druck oder Zug Centimeterweise im Knochen wandern lassen, wobei in der unzweifelhaftesten Weise die alte Alveole durch Resorption schwindet und sich dann an der neuen Stelle allmälig durch Apposition eine neue Alveole bildet. Für alle diese Verhältnisse ist die Appositionslehre absolut ausreichend. Also nicht etwa die oberflächliche Betrachtung, sondern selbst die tiefste Durchforschung der Verhältnisse hat nicht erkennen lassen, dass an den Kiefern die leiseste Veranlassung vorhanden wäre irgendwo interstitielle Knochenwachsthumsprocesse anzunehmen.

Ich komme nun noch mit wenigen Worten auf die Theorie vom Kampf der Theile im Organismus. Ich möchte demgegenüber lieber das Cuvier'sche Wort setzen „Correlation der Theile im Organismus". Die Theile bedingen sich gegenseitig, es ist nicht möglich, irgendwo einen tieferen Eingriff in einen complicirten Organismus wie den menschlichen zu machen, ohne dass dieser Eingriff Rückwirkungen hätte auf andere Theile, und nicht selten werden auf weite Entfernungen hin Veränderungen hervorgerufen. Was ich gegen den Ausdruck „Kampf der Theile" habe, ist, dass man sich unter normalen Verhältnissen zwischen den einzelnen Theilen, mit wenigen Ausnahmen, nicht einen Kampf denken kann, sondern im Gegentheil einen Frieden. So lange der Organismus normal ist kämpfen die Theile nicht mit einander und suchen sich zu verdrängen, sondern sie respectiren ihre Grenzen und indem sie das thun und für einander arbeiten halten sie den Organismus aufrecht. Das ist eben das Zweckmässige des normalen Organismus. Sowie wir das Gebiet des Pathologisechen betreten, treffen wir in der That auf den Kampf. — Das ist es was ich gegen diese Sache einzuwenden habe.

Die weitere Discussion wird auf die nächste Nachmittags-Sitzung vertagt.

(Schluss der Sitzung 4 Uhr.)

Zweiter Sitzungstag.

Dienstag, den 17. April 1884.

a) Morgensitzung im Amphitheater der Kgl. chirurg. Universitätsklinik.

Eröffnung der Sitzung um $10^1/_4$ Uhr.

1) Herr A. Bidder (Berlin): a) „Ueber das Verhalten eines extrahirten und wieder implantirten Schneidezahnes (mit Demonstration)." M. H.! Ich möchte mir erlauben, Ihnen alsobald die Krone eines Schneidezahnes zu zeigen, der eine ungewöhnliche Geschichte hinter sich hat. Im Sommer des Jahres 1879 musste ich bei einem 14jährigen Mädchen einen subperiostalen Abscess an der vorderen rechten Partie des Gaumens eröffnen. Der Abscess heilte nach der Eröffnung schnell, eine gleichzeitige Inspection der Zähne ergab nichts Abnormes. Nach etwa 3—4 Wochen recidivirte der Abscess; ich wurde nochmals hinzugezogen und fand ausser dem Abscess noch, dass der rechte zweite Schneidezahn ganz wackelig war. Ich incidirte den Abscess und extrahirte den Zahn, fand aber, dass sowohl die Krone als die Wurzel vollständig gesund erschienen. Daher beschloss ich, den Zahn wieder in die Lücke hineinzuschieben. Zunächst säuberte ich die Wurzel, schabte die an der Wurzelhaut hängenden Fetzen ab, wusch den Zahn mit Carbollösung ab, spritzte auch in die Alveole Carbollösung und schob dann den Zahn wieder in die Alveole. Er glitt etwas tiefer hinein, als der Sitz war, den er vorher eingenommen hatte. Nach Verlauf einiger Tage wurde der Zahn fest und blieb über 3 Jahre lang fest sitzen. Das junge Mädchen benutzte den Zahn wie alle übrigen, es war nichts Auffälliges an ihm weiter zu bemerken. Im Herbst 1882, also mehr als 3 Jahre nach der Implantation, fing der Zahn an, etwas wackelig zu werden, und nach einigen Tagen fiel er aus wie ein Milchzahn kleiner Kinder. Als ich nachsah, fand ich die ganze Alveole mit Granulationen angefüllt. Diese heilten sehr bald, und es bildete sich eine Narbe in dem Zahnfleisch aus, wie nach einer gewöhnlichen Zahnextraction. Der Zahn selbst, den ich hier mitgebracht habe, zeigt einen vollständigen Verlust seiner Wurzel; bis auf einen kleinen, ganz über dem Schmelz sitzenden Rest ist die Wurzel verschwunden. Dieser Rest ist rauh und grubig. Eine der Gruben setzt sich in einen Canal fort, welcher an der äusseren Seite des Zahnschmelzes in ein kleines Loch ausmündet.

Sie haben vor mehreren Jahren gewiss gelesen, dass amerikanische Zahn-Aerzte das Verfahren der Implantation schon ausgeübt haben. Sie wollen vielfach Zähne extrahirt und wieder reponirt haben und schlugen sogar vor, cariöse Zähne nach der Extraction auf dem Arbeitstisch zu säubern, zu plom-

biren und dann wieder zu implantiren. Dass das möglich ist, lehrt ja mein Fall. Dass aber der Erfolg von Dauer ist, ist wohl nicht immer anzunehmen. Das erscheint ja auch sehr erklärlich. Die Zahnwurzel wirkt als Fremdkörper in der Alveole, und reizt; von der Wand der Alveolen wachsen langsam Granulationen an die Zahnwurzel heran und bringen dieselbe zur Einschmelzung und Aufsaugung; wenn das geschehen ist, fällt der Zahn ab, und die Freude hat ihr Ende.

2) Herr Bidder: b) „Ueber eine Verbesserung seiner Knieextensionsmaschine." (Mit Demonstration.)*)

3) Herr Wagner (Königshütte): „Ueber Halswirbelluxationen. (Mit Krankenvorstellung.)**)

Discussion über diesen Vortrag.

Herr Schede (Hamburg): Ich habe zweimal solche Rotationsluxationen beobachten können, von denen ein Fall zeigt, dass solche Luxationen auch bei ganz geringfügigen Gewalteinwirkungen zu Stande kommen können. Im vorigen Jahre kam ein Herr zu mir in die Sprechstunde, der nach einer eigenthümlichen Bewegung, die ich gleich beschreiben will, plötzlich eine Schiefstellung des Kopfes bemerkte, die sich nicht wieder beseitigen liess. Der Hausarzt hatte offenbar nicht recht gewusst, was er daraus machen sollte, hatte Massage und Einreibungen versucht, aber ohne Erfolg. Der Zustand besserte sich nicht, der Kopf stand unbeweglich fest und der Kranke kam schliesslich zu mir. Es zeigte sich, dass eine Rotationsluxation des 2. Halswirbels nach rechts und vorne eingetreten war. Die Entstehungsgeschichte war die: Der Herr war ein grosser schlanker Mann mit sehr schlaffen Gelenken und sehr langem dünnen Halse. Er hatte sich sehr intensiv gewaschen und bei dieser Gelegenheit eine solche Bewegung gemacht (Demonstration), also mit der rechten Hand weit um den Hinterkopf herum nach der Gegend des linken Ohres gegriffen und so den Kopf eine ziemlich energische Rotation in dem Sinne mitgetheilt, dass der Hinterkopf nach rechts, das Gesicht nach links gedreht wurde. In demselben Augenblick hatte der Kopf ganz vollkommen fest gestanden und war sodann in der angegebenen typischen Stellung mit einer gleichzeitigen mässigen Neigung nach der rechten Schulter, verblieben. Lähmungserscheinungen waren nur in geringem Grade aufgetreten und beschränkten sich auf ein vorübergehendes Gefühl von Eingeschlafensein im rechten Arm. In diesem Falle gelang begreiflicher Weise die Reduction sehr leicht. Es wurde in der Narkose erst die falsche Stellung etwas übertrieben und dann unter Neigung des Kopfes nach der linken Schulter eine Rückwärtsdrehung gemacht, womit die Sache erledigt war.

Ein zweiter Fall betraf ein junges Mädchen, ein Kind von etwa zwölf Jahren, bei dem sich über den Mechanismus der Entstehung nichts Sicheres feststellen liess. Das Kind war mehrere Tage vorher (es wurde aus Tondern

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XIII.
**) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. X.

in Schleswig zu mir gebracht) beim Turnen kopfüber vom Reck gefallen. Auch hier war die Luxation bei dem magern Halse des Kindes leicht zu diagnosticiren, und auch in diesem Falle waren keine sehr schweren Erscheinungen von Seiten des Rückenmarks vorhanden. Es gelang auch hier die Reposition in der üblichen Weise ganz leicht.

Herr Czerny (Heidelberg): Ich möchte mir eine Frage erlauben. In der Klinik haben wir im Ganzen viel seltener Gelegenheit, Luxationen und Frakturen der Wirbelsäule zu behandeln, als die Herren, die an grossen Gewerkschaften angestellt sind. Wenn solche Fälle kommen, ist man immer in grosser Verlegenheit, zu entscheiden, ob man einen forcirten Einrichtungsversuch machen soll oder nicht. Es handelt sich wesentlich um die differenzielle Diagnose der Contusion, der Zermalmung des Rückenmarks und der einfachen Compression des Rückenmarks, und ich muss gestehen, dass ich nicht im Stande bin, die differenzielle Diagnose zu machen. Bei schweren Erscheinungen, wenn auch der Allgemeinzustand ein sehr bedenklicher ist, wartet man ja natürlich zunächst ab, bis sich die Erscheinungen einigermassen gebessert haben, aber es wäre mir gerade sehr interessant, von einem Herrn, wie College Wagner, der zur Beobachtung solcher Fälle so reichliche Gelegenheit hat, zu hören, ob er gewisse Symptome kennt, aus denen er schliessen kann, ob es sich bloss um eine Compression oder um eine wirkliche Contusion handelt. Ich hatte den Eindruck, dass in den Fällen, wo eine blosse Compression des Rückenmarks besteht, namentlich die Reflexerscheinungen in höherem Grade vorhanden sind, während bei der Zermalmung des Rückenmarks die Reflexerscheinnngen in der unterhalb liegenden Partie gewöhnlich mangelten, allein ich muss gestehen, die Fälle sind zu spärlich, als dass ich mir erlauben würde, in dieser Richtung ein bestimmtes Urtheil zu fällen. Es ist ja selbstverständlich, dass, wenn die Zermalmung des Rückenmarks bedeutend ist, man von den Einrichtungsversuchen im Ganzen nur wenig erwarten kann, ja es ist sogar möglich, dass man die Sache damit schlimmer macht, während bei der einfachen Compression natürlich ein Einrichtungsversuch absolut nöthig ist, und deshalb wäre es wünschenswerth, gerade in dieser Beziehung eine Auskunft zu erhalten.

Herr Wagner: Ich muss offen gestehn, dass ich auf einem ganz ähnlichen Standpunkt stehe, wie Herr Czerny. Ich kann die Compressions- von den Contusionserscheinungen eigentlich auch nicht genau unterscheiden und halte mich zwar auch an die Reflexerscheinungen als den einzigen, wenn auch noch so unsicheren diagnostischen Anhaltspunct. Im Allgemeinen, glaube ich, soll man etwas activer bei allen Wirbelverletzungen vorgehen, als es bisher geschehen ist. In America ist man ja z. B. bezüglich der Extension und anderer Eingriffe bei Wirbelverletzungen ausserordentlich viel weiter gegangen, als bei uns. Man wird ja allerdings in vielen Fällen Uebeles damit anrichten können. Mit der Reduction, die ja meistens doch, bei Fracturen wenigstens, in einem Anziehen der Wirbelsäule bestehen muss, wird man ja häufig dadurch schaden, dass man die so häufig abgesprengten Stücke, wie Sie sie z. B. hier in einem Fall von Compressionsfractur sehen, in das Rückenmark selbst hineindrängt. Ich bin deshalb auch von dem Sayre'schen

Gipsjaquet, das ja von vornherein etwas recht Bestechendes hatte, im Allgemeinen abgekommen. Dagegen habe ich doch einzelne Fälle gesehen, wo durch eine Extension ganz entschieden ein ausserordentlich günstiger Einfluss auf die Erscheinungen von Seiten des Rückenmarks ausgeübt wurde. Ich habe in dem Fall von Fractur mit Luxation nach hinten gesehen, dass die Einwirkung der verbesserten Kopfstellung ganz entschieden von einem günstigen Einfluss auf die Rückenmarkserscheinungen war.

Sehr lehrreich war für mich ein Fall, den Sie hier abgebildet sehen, und von dem ich Ihnen auch das Präparat herum gezeigt habe. Es handelte sich, wie die Autopsie ergab, um eine Fractur des Körpers des Epistropheus. Es war eine vollständige motorische Lähmung, eine gewisse mässige Herabsetzung der Sensibilität vorhanden, es war ferner ein deutlicher Vorsprung in der Gegend des zweiten Halswirbels im Rachen zu fühlen, der beim Anziehen in normale Stellung wich, dagegen, wenn man die Extension aufhob, sofort wieder nach hinten rutschte. Es war dies vom Pharynx aus sowohl mit als ohne Narcose sehr deutlich zu constatiren. Ich machte den Versuch, den Menschen in einen Extensionsverband zu legen und zwar wurde die Extension nach Art der Kopfschlinge, wie man sie bei Halswirbelcaries der Kinder anwendet, gemacht. ebenso unten an den Beinen durch Schrägstellung des Bettes eine Contraextension ausgeübt. Der Erfolg war ganz brillant, die motorische Lähmung schwand nahezu vollständig, nur war eins sehr schlimm, dass die Sensibilität immer noch herabgesetzt blieb. Man musste deshalb wegen Decubitus öfters die Extension wechseln. Sobald man mit der Extension aufhörte, traten die Lähmungserscheinungen wieder auf, nach einer Viertel-Stunde war der Mensch wieder gelähmt; zog man die Extension wieder an so war die Lähmung wieder fast total verschwunden. Ich habe bei dem Menschen Extensionsverbände jedweder Art versucht, es ist mir aber nicht möglich gewesen, ihn in Extension zu erhalten. Es dauert ja bekanntlich auch sehr lange, bis die Wirbelkörper bei Frakturen zusammenheilen, und der Mensch ging mir etwa 4 Wochen nach der Verletzung zu Grunde. Die Fraktur fing an Callus zu bilden, war aber noch beweglich, und der Mensch ist zweifellos an einfacher Compression des Rückenmarks gestorben. Makroskopisch und, wie Herr Prof. Ponfick constatirte, auch mikroskopisch, zeigte das Rückenmark absolut keine Contusionserscheinungen. Ich glaube, dass solche Fälle immerhin doch sehr lehrreich sind und uns, abgesehen von ihrer Seltenheit, zeigen, dass wir doch etwas activer bei Wirbelverletzungen eingreifen sollen, als wir es seither gethan haben. Wir sehen, dass es erstens unendlich schwer ist, die Compressionserscheinungen von den Contusionserscheinungen zu unterscheiden, und ferner, dass man auch selbst bei Frakturen durch die Verbesserung der Stellung die Compressionserscheinungen nahezu vollständig beseitigen kann. Ich bin überzeugt, dass der Mensch ganz gesund geworden wäre, wenn es möglich gewesen wäre, ihn in der richtigen Lage zu erhalten.

Herr Volkmann: Ich halte in dem ausserordentlich interessanten Vortrage des Herrn Collegen Wagner diesen Fall für ganz besonders wichtig, wo nachher die Autopsie gemacht und nachgewiesen ist, dass es sich im Wesentlichen nur um Compression gehandelt hat. Um so wichtiger ist es nun, fest-

zustellen, welchen Grad die Lähmung gehabt hat. War es eine totale Lähmung? (Herr Wagner: Eine totale!) Ganz absolut? (Herr Wagner: Ja!) Die typische Paraplegie? (Herr Wagner: Ja!)

Wir haben ja auch ziemlich viele Fracturen der Wirbelsäule, weil wir sehr viel Bergbau in der Gegend von Halle haben, theils die Braunkohlenbergwerke, die ja ausserordentlich floriren, theils auch in der nächsten Nähe die Grafschaft Mansfeld mit ihrem sehr starken Kupfer- und Silberbergbau, so dass ich ziemlich viele derartige Verletzungen gesehen habe. Ich kann mich im Allgemeinen auch nur dem anschliessen, was die Collegen Wagner und Czerny gesagt haben, dass man vergeblich nach einem diagnostischen Hilfsmittel sucht, um zu bestimmen, ob eine Zertrümmerung oder Quetschung oder ob eine blosse Compression vorliegt. Wir haben uns schliesslich immer auf einen sehr einfachen praktischen Standpunkt zu stellen gesucht, der freilich durch diesen Fall sehr illusorisch wird. Wir haben immer in denjenigen Fällen, wo die Lähmung keine totale gewesen ist, oder wo wenigstens eine gewisse Asymmetrie in den Lähmungserscheinungen hervortrat, so dass man daraus entnehmen konnte, dass das Rückenmark nicht durch und durch gequetscht war, wir haben ganz besonders in diesen Fällen Repositionsversuche gemacht und auch Filz- früher Gypsjaquets angelegt, indem wir annahmen, dass in den Fällen unvollständiger Lähmung oder in denen, wo eben wenigstens eine gewisse Asymmetrie hervortrat, immer noch eher eine Compression anzunehmen sei, als in den schauderhaften Fällen, wo uns die Menschen mit absoluten Lähmungen zugeführt werden, wo, wenn sie auch frisch sind, man weiss, dass der Mensch in einigen Monaten zu Grunde gehen wird. Aber freilich, wenn auch bei der Compression eine so totale Lähmung möglich ist und nachher nicht einmal bei der mikroskopischen Untersuchung eine Contusion gefunden wird, dann hört die Diagnose überhaupt auf. Das scheint mir eigentlich der Fall zu beweisen, und ich halte ihn deshalb für ausserordentlich wichtig.

Herr Lauenstein (Hamburg): Ich kann durch 3 Fälle von Fractur der Halswirbelsäule mit schwerer Läsion des Rückenmarks einen kleinen Beitrag zu der Symptomatologie dieser Fälle liefern. In einem Falle handelte es sich um einen 18jährigen Jongleur der vom Seile gefallen war, und der bei der Section — er starb am 5. Tage — eine Fractur mit Luxation des 6. Halswirbelkörpers nach hinten mit vollständiger Zertrümmerung des Rückenmarks zeigte. Dieser Kranke hatte bei der Aufnahme eine vollständige Paraplegie der oberen und untern Extremitäten ohne vorhandene Reflexe mit Sphincterenlähmung und Anästhesie bis zum Halse hinauf; die Temperatur sank bei ihm am 3. Tage bis auf 32,2 °, um sich in dieser Tiefe für 24 Stunden zu halten. Der Puls ging conform der Temperatur bis auf etwa 40 herunter, die Respiration, die unregelmässig und aussetzend war, war bis auf 10—12 in der Minute heruntergegangen. Bei dem am 5. Tage eintretenden Tode war die Temperatur bis auf 36,2 ° wieder angestiegen. — Der zweite Fall betraf einen 23jährigen Chinesen, der rücklings von einer Leiter in den Schiffsraum gefallen war und eine Fractur der Halswirbelsäule im untern Theile hatte. Die Temperatur ging hier nach einem Ansteigen in den ersten Tagen bis über 39 °

am 5. Tage bis auf 35° herab, um von da ab bis zum Abend des 7. Tages stetig anzusteigen bis auf 42,8°, wo der Tod eintrat. Es wurde in diesem Falle eine postmortale Temperatursteigerung bis auf 43° beobachtet. Auch in diesem Falle war eine vollständige Lähmung aller 4 Extremitäten vorhanden. Die Section wurde nicht gemacht. — In einem dritten Fall, der leider nicht zu Grunde gegangen ist, betreffend einen 38jährigen Schauermann, der in den Raum gefallen war, handelte es sich ebenfalls um eine Fractur im unteren Theile der Halswirbelsäule, mit vollständiger Paraplegie der unteren, Parese der oberen Extremität und Lähmung des Detrusor. Auch in diesem Fall ging die Temperatur am 2. Tage bis auf 32,1° herunter, um sich erst nach 2 Tagen wieder zur Norm zu erheben. Die Respirationsfrequenz war auf 10, die Pulsfrequenz auf 40 heruntergegangen. Ein Nachlass in den Lähmungserscheinungen ist bis jetzt nicht eingetreten, der Kranke lebt, wie gesagt in seinem bejammernswerthen Zustande weiter. Eine auffällige Difformität an der Wirbelsäule ist nicht vorhanden. — Vielleicht sind die abnormen Temperaturverhältnisse, wie sie in diesen 3 Fällen bestanden, als Anhaltspunkt zu benutzen bei der Diagnose schwerer Verletzungen der Rückenmarkssubstanz.

Herr Wagner: Ich habe hier zufällig 2 Präparate, die noch nach der von Herrn Czerny angedeuteten Richtung hin einen gewissen Aufschluss geben. In beiden Fällen, von denen der eine nach 3 Wochen und der andere nach 4 Wochen gestorben ist, handelte es sich um schwere Frakturen des 12. Brustwirbels und um vollständige Paraplegie der unteren Extremitäten, der ganzen Partie unterhalb der verletzten Stelle. In dem einen Falle zeigte die Sektion nur eine Compression des Rückenmarks, und in dem andern eine totale Zerreissung, die Erscheinungen intra vitam waren vollständig dieselben.

Herr von Winiwarter (Lüttich): Als Beitrag zu der Symptomatologie der Verletzungen der Wirbelsäule erlaube ich mir einen Fall anzuführen, den ich vor einigen Monaten beobachtet habe. Ein etwa 30jähriger Mann wurde durch Stockschläge auf das Genick verletzt und kam unmittelbar nachher zur Aufnahme in meine Klinik. Es zeigten sich bei ihm die exquisitesten Symptome, wie man sie durch die experimentelle halbseitige Durchschneidung des Rückenmarkes an einem Versuchsthiere hervorrufen kann. Die ganze rechte Seite des Patienten, mit Ausnahme der Gesichtsmuskeln, war vollkommen gelähmt, während die Sensibilität daselbst erhalten war, genau bis zur Medianlinie des Körpers. Die linke Seite hingegen zeigte absolute Anästhesie bis zur Mittellinie und nach oben bis etwa zur Grenze des unteren Drittels des Halses, — die Motilität war in beiden linken Extremitäten ungestört. Rings um den Hals bestand eine circuläre etwa 3—4 Finger breite Zone, im Bereiche welcher ebenfalls vollkommene Anästhesie der Haut constatirt wurde. Oberhalb dieser Zone, am Halse, im Gesichte und am Kopfe war normale Sensibilität vorhanden. — Die linke anästhetische Körperhälfte zeigte überdies eine auffallende Hyperhidrosis, so dass genau von der Mittellinie angefangen nach links hin grosse Schweisstropfen die Haut bedeckten, während die rechte Körperhälfte sich kühl und trocken anfühlte. Die Schweisssecretion schien ausserordentlich leicht angeregt zu werden. — Blase und Rectum waren gelähmt. Was nun die Stellung des Kopfes anbetrifft, so war derselbe etwas nach rückwärts über-

gebeugt und in dieser Lage fixirt, die Nackenmuskeln waren starr contrahirt, es bestand jedoch weder eine seitliche Abweichung, noch eine Rotation, noch irgend eine wahrnehmbare Abnormität in dem Verhalten der Wirbel und ihrer Dornfortsätze. Trotz genauester Untersuchung konnte ich keine positive Diagnose in Bezug auf eine Verletzung der Halswirbelsäule stellen. Selbst nach 3 oder 4 Tagen schon war der eigenthümliche Symptomencomplex, die Sensibilitätsstörung auf der einen, die Motilitätsstörung auf der andern Seite des Körpers verwischt: die Anästhesie war keine vollkommene mehr und die früher paralytischen Muskeln begannen dem Willensimpulse zu gehorchen. Seitdem sind einige Monate verflossen, allein der Zustand des Patienten bessert sich doch nur sehr allmälig, so dass der Mann bis jetzt noch nicht auf die Beine gekommen ist, obwohl die Sensibilität fast vollkommen wiederhergestellt ist.

Ich habe im Anfange, unmittelbar nach der Aufnahme des Patienten, vermuthet, dass das Rückenmark im oberen Theile der Halswirbelsäule halbseitig vollkommen zerquetscht oder durch ein eingedrücktes Knochenfragment comprimirt sein müsse; — denn nur eine halbseitige Läsion des Markes konnte den früher erwähnten characteristischen Symptomencomplex erklären. Angesichts der raschen Besserung konnte ich jedoch die Annahme einer Zerquetschung oder eines Knocheneindruckes nicht aufrecht erhalten und ich glaube, dass man kaum etwas Anderes als einen Bluterguss in Folge der Misshandlung durch Stockschläge supponiren kann. Derselbe hat zunächst eine halbseitige Compression des Halsmarkes herbeigeführt; dabei sind auch einzelne Fasern des Markes zu Grunde gegangen, jedoch bei Weitem nicht so viele als ich Anfangs befürchtet hatte.

Ich muss übrigens gestehen, dass ich mich auch getäuscht hatte in der Annahme, dass, nach dem günstigen Verlaufe der Verletzung während der ersten Tage, die Heilung bald vollendet sein werde. Wenn auch das Befinden des Patienten sich noch immer, obwohl sehr langsam bessert, so erscheint es mir doch jetzt sehr unwahrscheinlich, dass die Funktionen der Extremitäten sich vollständig wiederherstellen werden.

Die Frage, ob es sich in diesem Falle um eine Wirbelverletzung oder einzig und allein um ein Blutextravasat mit halbseitiger Compression des Rückenmarkes gehandelt habe, ist ungelöst geblieben.

Herr Goering (Bremen): Dem von Herrn von Winiwater angeführten Falle möchte ich einen gleichwerthigen, von mir beobachteten anreihen, weil derselbe entsprechend seiner grösseren Schwere überhaupt auch die Symptome ausgesprochener erkennen liess, welche die experimentell ausgeführte halbseitige Durchschneidung des Halsmarks gelehrt hat.

Am 21. März 1882 wurde ein 44jähriger Arbeiter durch einen auf seinen Nacken fallenden Sack schwer verletzt und unmittelbar hinterher in's Krankenhaus gebracht. Bei der Aufnahme und der Beobachtung in den nächsten Tagen zeigte sich Fractur der Halswirbelsäule in der Höhe des 6. bis 7. Halswirbels, der Kopf im Ganzen etwas nach rechts verschoben, leichter nach rechts als nach links zu bewegen die rechte Pupille > linke. Links vollständige motorische Lähmung beider Extremitäten mit spontaner Schmerz-

haftigkeit, sensibler Hyperästhesie und nach einigen Tagen auch hochgradig gesteigerte Reflexerregbarkeit. Auch die Muskeln des Thorax nahmen links an der Lähmung Theil, wodurch zeitweilig hochgradige Athembeschwerden veranlasst wurden. Die Bewegungen des Zwerchfells blieben aber intact. Nach einem Monat auch seröser Erguss im linken Kniegelenk, der sehr hartnäckig war. Rechts dagegen fast vollständig erhaltene motorische Kraft, aber die Sensibilität in allen Qualitäten hochgradig herabgesetzt, die Schmerzempfindlichkeit vollständig erloschen, so sehr dass alle Manipulationen an dem gleichzeitig zertrümmerten rechten Fuss: Entfernung von Knochensplittern, Incisionen u. s. w. vom Kranken gar nicht empfunden wurden. Auch die im rechten Fuss sich etablirenden, entzündlichen und gangränösen Processe, wie auch die 5 Wochen später nothwendig werdende Amputation im Unterschenkel waren absolut schmerzlos. Die Entleerung des Stuhlgangs geschah immer spontan, der Urin musste Anfangs kurze Zeit mit dem Catheter entleert werden, bald wurde auch die Function der Blase normal.

Der Kranke wurde mit der Glisson'schen Schwebe und Eisblase am Nacken behandelt und der Verlauf war der, dass nach 1 Monat die Erscheinungen einer transversalen Myelitis eintraten (Parese auch der rechten Seite mit Rigidität und erhöhter Reflexerregbarkeit). Während dieser Zeit verschwanden die Pupillendifferenzen. Diese Erscheinungen gingen aber allmälich wieder zurück und jetzt, 2 Jahre nach der Verletzung kann der Kranke mit dem Stelzfuss und einem Stocke herumgehen, er kann seinen Kopf ohne Schmerzen aufrecht halten, derselbe ist aber noch nach rechts verschoben. Die rechte Pupille ist dauernd $>$ linke. Die linken Extremitäten sind paretisch und rigid, einzelne der Armmuskeln links atrophirt, die Hautsensibilität links etwas gesteigert, bei herabgesetztem Muskelgefühl. In den rechten Extremitäten ist die Kraft und die Ernährung viel besser, dagegen die Sensibilität auf der ganzen rechten Körperhälfte sehr herabgesetzt, die Schmerzempfindlichkeit noch jetzt aufgehoben, das Muskelgefühl intact. Bemerkenswerth sind noch bei dem Kranken trophische Störungen: die Gelenkaffection im linken Knie wurde schon erwähnt, später trat auch Decubitus an der linken (hyperästhetischen) Hinterbacke und an der rechten (anästhetischen) Spina scapulae ein. Schliesslich, nach Verlauf einiger Monate, beträchtliche Atrophie der linken Gesichtshälfte ohne wesentliche Lähmung der Gesichtsmusculatur.

Herr von Langenbeck: Ich wollte nur an Collegen Wagner den Wunsch aussprechen, dass er für unsere Verhandlungen seinem interessanten Vortrag auch die Abbildungen alle beifügen möge.

4) Herr Küster (Berlin): a) „Ein Fall von Bruch des Zahnfortsatzes des Epistropheus (mit Krankenvorstellung).“ *)

Discussion über diesen Vortrag:

Herr Paul Güterbock (Berlin): Ich möchte doch die Sachverständigen, die über diesen Fall geurtheilt haben, ein wenig in Schutz nehmen. Die ersten Sachverständigen, die über denselben Fall gefragt wurden — der Fall ist

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XII.

mir selbst erst in der späteren Instanz ex officio zur Kenntniss gekommen — haben sich wohl für eine Verletzung der Wirbelsäule ausgesprochen, nur konnten sie nicht sicher sagen, welche hier vorgelegen. Die Hauptschwierigkeit des Ganzen lag überhaupt darin, dass die Kranke nicht bloss Wochen und Monate lang hindurch von einem wirklichen Arzt nicht gesehen worden ist, sondern durch einen homöopathischen Arzt, der sogar später zu verschiedenen gutachtlichen Aeusserungen laudirt worden ist, längere Zeit par distance behandelt wurde, nachdem derselbe sie gelegentlich einmal gesehen hatte. Das war eine Hauptschwierigkeit; eine zweite andere Schwierigkeit war die, dass über diejenigen Hauptsymptome, über welche uns der Herr Redner eben in so dankenswerther Weise aufgeklärt hat, in den früheren Gutachten gar nichts vorhanden war, so dass der Staatsanwalt und der Richter daraus nichts machen konnten. Es ist deshalb in der Folge vom hiesigen Medicinal-Collegium das „non liquet" ausgesprochen, der Fall zur besseren Information zurückgeschickt, und namentlich darauf hingewiesen worden, dass solche Kranke nur in einer geschlossenen Anstalt beobachtet werden könnten. Ich glaube ganz gern, dass die Sache sich so verhalten haben mag, wie der Herr Redner sie eben darstellte; die ersten Sachverständigen waren aber unter den Verhältnissen, in denen sie untersucht haben, kaum in der Lage, andere Gutachten abzugeben, als sie eben gethan, und diese Verhältnisse werden immer bestehen bleiben, so lange solche Kranke nicht in Kliniken und Krankenhäusern sind, sondern in entlegenen Dörfern unter einer vorurtheilsvollen Umgebung, welche eine vollständige Exploration unmöglich macht.

Herr Volkmann: Darüber sind wir wohl alle einig, dass man auch heute immer noch sagen muss, dass man allerhöchstens eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose stellen kann.

Herr Küster: Ich möchte Herrn Güterbock erwidern, dass seine Vertheidigung der Sachverständigen mir gegenstandlos erscheint, da ich sehr fern davon gewesen bin dieselben anzugreifen, oder ihnen einen Vorwurf zu machen. Ich habe die Schwierigkeiten keineswegs verkannt, unter denen jene die Untersuchungen gemacht haben, und habe hervorgehoben, dass ich selber erst längerer Untersuchungen bedurfte, um zu einer bestimmten Anschauung zu gelangen. Indessen ist das ganz irrelevant für die Beurtheilung des Falles. Es handelt sich, wie Sie wohl zugeben werden, um eine so schwierige Sache, dass ohne genaue und wiederholte Untersuchungen gar nicht darüber zu urtheilen ist und dass deshalb die unvollkommenen Diagnosen, welche die übrigen Sachverständigen nach einmaliger Untersuchung zu stellen genöthigt waren, durchaus erklärlich sind.

Herr Wagner (Königshütte): Der Fall des Herrn Küster erinnert mich lebhaft an einen ähnlichen, ebenfalls forensischen, den ich als älterer Student auf der Mannkopf'schen Klinik in Marburg beobachtete. Ein Vater hatte seine etwa achtzehn Jahre alte Tochter mit einem schweren Stück Holz in's Genick geschlagen. Das Mädchen hatte alsdann einige Zeit zu Hause gelegen und wurde in die Klinik gebracht mit nahezu vollständiger Aphasie sowie schweren motorischen und sensiblen Störungen, die ihr nahezu jede Bewegung unmöglich machten. Auf den genaueren Befund entsinne ich mich natürlich nicht.

Eines Morgens wurde das Mädchen bei der Visite im Zimmer auf und abgehend, und vollkommen ihrer Sprache mächtig gefunden. Sie gab an in Folge eines „inbrünstigen Gebetes“ gesund geworden zu sein. Es blieben, soviel ich mich erinnere, allerdings noch einige Störungen zurück, doch war der Zustand ein derartiger geworden, dass die Verletzung nicht mehr als unter den jetzigen §. 224 des Strafgesetzbuches fallend bezeichnet werden konnte, und darnach auch bei der Gerichtsverhandlung entschieden wurde. Ich glaube, dass es nicht ganz fern liegt, auch in dem Küster'schen Falle zu denken, dass die Hysterie bei den betreffenden Erscheinungen, ebenso wie in dem erwähnten, eine gewisse Rolle gespielt habe.

Herr Küster: Dem Herrn Vorredner will ich gerne gestehen, dass der Gedanke an Hysterie auch mir sehr nahe gelegen hat, und um sicher zu gehen habe ich einen Specialisten für Nervenkrankheiten, den Collegen Wernicke gebeten, sich den Fall mit anzusehen. Dieser war aber mit aller Entschiedenheit der Meinung, dass es sich um nichts Anderes handeln könne, als um eine Compressionsmyelitis, und da die Symptome so allmälig unter der Extensionsbehandlung zurückgegangen sind, glaube ich, dass Hysterie oder auch nur eine Complication mit Hysterie doch wohl von der Hand zu weisen sein dürfte, zumal da die Vorsprünge an der Wirbelsäule doch gewiss keine Beziehung zur Hysterie haben können.

5) Herr Küster: b) „Eine neue Art von Amputation im Mittelfuss (mit Krankenvorstellung).“ *)

6) Herr Dr. P. Grawitz (Berlin) (als Gast): „Ueber die Entwickelung der Nierentumoren aus abgesprengtem Nebennierengewebe.“ **)

7) Herr Credé jun. (Dresden): a) „Vorstellung eines jungen Mannes, dem vor $2^1/_4$ Jahren ein circulärer Kropf entfernt worden.“ M. H.! An den Ausläufern des Erzgebirges, die sich über Dresden hinaus erstrecken, kommen hypertrophische und maligne Schilddrüsen ziemlich häufig vor, so dass wir Dresdener Chirurgen verhältnissmässig oft Veranlassung haben, chirurgische Eingriffe bei Schilddrüsenerkrankungen auszuführen. In meiner Privatpraxis habe ich in den letzten $3^1/_2$ Jahren 22 Mal Gelegenheit gehabt, mehr oder weniger totale Exstirpationen vorzunehmen, und zwar war die Indication jedesmal Lebensrettung; aus kosmetischen Gründen habe ich nie operirt. Von den 22 Fällen ist ein 16jähriges Mädchen unter den Symptomen einer Meningitis basilaris zu Grunde gegangen. Ich habe nachher erfahren, dass sie 1 Jahr vorher an schwerer Gehirnentzündung 3 Monate lang darnieder gelegen hatte und seitdem den Eindruck einer stupiden Person machte. Alle Uebrigen sind geheilt. In $^2/_3$ der Fälle musste die ganze Schilddrüse entfernt werden, in $^1/_3$ konnten kleinere Theile zurückgelassen werden. In keinem Falle wurde später das geistige oder körperliche Wohl beeinträchtigt,

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XI.
**) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. III.

insbesondere wurde nichts beobachtet, was der Kocher'schen Cachexia strumipriva ähnlich gesehen hätte. Unter diesen 21 Geheilten sind alle verschiedenen Formen von Kropfgeschwülsten vertreten. Der Form nach besonders interessant waren zwei Fälle von circulären Kröpfen, und ein Fall von fast vollständig substernalem Kropf, der aus dem Mediastinalraum entfernt wurde, bei einer Kranken, die 4 Jahre vorher einen schweren Typhus durchgemacht hatte und bei der, während dieser Krankheit, ein bis dahin bestandener kleiner knolliger Kropf, der oberhalb der Incisura sterni lag, plötzlich verschwand, dann aber 2 Jahre später anfing, sehr heftige stenotische Erscheinungen zu machen. Die Kranke wurde glatt geheilt.

Der interessanteste meiner Fälle ist dieser junge Mensch, der vor $2^1/_4$ Jahren von mir operirt wurde. Er war damals 16 Jahre alt und hatte seit 4 Jahren deutliche Schwellung der Schilddrüse. Er präsentirte sich auch zur Zeit der Operation noch äusserlich nur als ein sehr voller Hals, doch waren die hochgradigsten stenotischen Erscheinungen vorhanden, verbunden mit häufigen Erstickungsanfällen, die sich anscheinend nicht aus der Grösse dieser Struma erklärten. Seit einem halben Jahre vor der Operation bestand eine vollständige Lähmung des rechten Stimmbandes. Da eine ausgedehnte Jodkalikur innerlich und äusserlich gar keinen Erfolg herbeiführte, entschloss ich mich zur Exstirpation. Ich ging mittelst Medianschnitt bis auf die Kapsel ein. Die harte auf dem Durchschnitt nachher als Colloidstruma sich darstellende Drüse liess sich verhältnissmässig leicht ausschälen. Ich isolirte zunächst auf der linken Seite, die etwas stärker entwickelt war, und von der ich annahm, dass sie den grösseren und schwierigeren Theil der Exstirpation bilden würde, löste und löste, kam schliesslich an die Wirbelsäule und fand, dass der linke Lappen vollständig den Kehlkopf umfasste und den Oesophagus mit einschloss. Nachdem ich die linke Seite herausgehebelt hatte, was nicht so schwer war, als es erscheinen mochte, weil eben die Drüse hart und derb war, glaubte ich die Exstirpation auf der rechten Seite rasch beenden zu können. Aber ich kam in derselben Weise immer weiter und weiter und fand schliesslich einen Lappen, der noch weiter hinten herumreichte und auf die andere Seite hinübergriff. Beim Zusammenlegen der entfernten Geschwülste zeigte sich, dass die hinteren Lappen sich noch über 1 cm. weit deckten und weit höher und grösser waren als die vorderen. Derartige Fälle sind ja schon beschrieben, aber doch nicht in der Art, dass, wie bei diesem Falle, $^3/_4$ der Geschwulstmasse hinten sass, während vorn verhältnissmässig nur wenig war. Ich habe das Präparat getrocknet, und sehen Sie es hier in ungefähr $^1/_3$ seiner natürlichen Grösse. Hier oben sehen Sie einen vollständigen Abguss des Kehlkopfes, die hintere Fläche lag an der Wirbelsäule an und die Luftröhre war von allen Seiten stark zusammengeschnürt und hatte einen schmalen ovalen Querschnitt. Die Knorpel waren nicht erweicht; die umgebenden Blutgefässe wurden, wie in allen meinen Operationen hart an der Drüse doppelt mit Pincetten gefasst, durchschnitten, nach der Operation controlirt und im Bedarfsfalle unterbunden. Besonderen Werth legte ich, im Gegensatz zu Kocher's Verfahren, auf die Unterbindung der Arterien dicht an der Drüse um nicht andere wichtige ernährende Gefässe doppelseitig mit zu veröden. Die Operation verlief voll-

ständig glücklich, nur stellte sich am Abend der Operation heraus, dass der Kranke das Schluckvermögen verloren hatte, so dass er 14 Tage lang mit der Schlundsonde ernährt werden musste. Nach dieser Zeit fing er wieder an zu schlucken und befindet sich jetzt, wie Sie sehen, ganz wohl. Die Recurrenslähmung der rechten Seite hat sich nicht wieder gehoben, er hat noch jetzt eine vollständige Lähmung des rechten Stimmbandes, aber seine Sprache, die sich früher theils in heiseren, theils in hohen Tönen bewegte, ist besser geworden, weil das andere Stimmband die Funktion des gelähmten fast vollständig mit übernommen hat. Interessant und zur Vorstellung berechtigt erschien mir der Kranke erstens wegen der sehr seltsamen Form seiner Geschwulst, zweitens weil es sich um eine totale Exstirpation im jugendlichen Alter von 16 Jahren handelte und er absolut keine Intelligenzstörungen oder kachektischen Symptome bekommen hat. Selbstverständlich liegt mir fern behaupten zu wollen, dass die von Kocher beobachtete Cachexie nicht durch die totale Kropfexstirpation bedingt sei, immerhin halte ich es für wichtig zu constatiren, dass ich in keinem Falle etwas Derartiges beobachtet habe. Noch bemerken möchte ich, dass ich unter typischen Lister'schen Cautelen (ohne Sublimat) operirte, die Wunde offen liess, zu beiden Seiten des Kehlkopfes ein Drainrohr einlegte und sie mit Salicylwatte verband. Die Heilung erfolgte ohne jede Reaktion. Eine Tracheotomie wurde nicht gemacht.

Discussion über diesen Vortrag:

Herr Baumgärtner (Baden-Baden): Im Anschluss an den eben vorgestellten Patienten erlaube ich mir nur kurz einige Präparate vorzulegen, die sich ebenfalls auf circuläre Excisionen beziehen. Auch bei diesen Patienten war es im Allgemeinen ein auffallend dicker Hals ohne besondere Hervorwölbung der einen oder anderen Seite. Die betreffenden Patienten litten mehr oder weniger an Dyspnoe. Die Präparate sind schon ziemlich alt und eingeschrumpft. Dieses Präparat (Demonstration) stammt von einer 16 jährigen Person, auf die ich in meinem Vortrage über Cachexia strumipriva noch zurückkommen werde. Bei dieser Patientin war nach Ausschälung des Tumors die Möglichkeit vorhanden, vollständig um die Trachea herumzugreifen. Das eine Horn der Schilddrüse überragte das andere hinter der Trachea und dem unteren Abschnitte des Larynx hindurchtretend. Die Geschwulst wurde mit dem Medianschnitt entfernt.

Das zweite Präparat (Demonstration), welches ungefähr 180 gr. wog, umschloss die Trachea vollständig. Die hinter der Trachea hindurchtretende Geschwulstmasse, vorzugsweise dem rechten Horne angehörend, ist daselbst noch Fingerdick. Die Patientin ist an septischer Pleuritis gestorben, während die vorhin erwähnte lebt.

Dann erlaube ich mir ein drittes Präparat vorzulegen, das den Kehlkopf ebenfalls vollständig umschloss und die Luftröhre, wie aus dem engen Spalte hervorgeht, stark zusammendrückte, wobei die Hauptmasse der Struma sich etwas mehr auf der rechten Seite entwickelte. Auch hier ist die hinter der Luftröhre hindurchtretende Masse, dem rechten Horne angehörend, ziemlich dick. Im Innern zeigte sich eine Reihe kleiner hämorrhagischer Herde. Heute befindet sich die Patientin vollständig wohl, sowohl was ihr Allgemeinbefinden,

als auch was die localen Erscheinungen des Kehlkopfes anbetrifft. Auf die Operationsmethode möchte ich nicht eingehen, da es Ihnen höchst wahrscheinlich nicht angenehm wäre, wenn ich mich jetzt weiter darüber ausliesse. Die erste dieser Patientinnen hatte eine Parese des linken Stimmbandes schon vor der Exstirpation und wird die Hauptpatientin sein, von der ich später zu sprechen die Ehre haben werde. Die zweite gestorbene, hatte unmittelbar nach der Operation Stimme, während der ganzen Zeit bis sie starb, die dritte Patientin hatte auch gleich nach der Operation Stimme und behielt sie. Die neuesten Nachrichten von der Patientin, die ich vor wenigen Wochen erhalten habe, berichten mir, dass sie sich vollständig wohl befindet.

8) Herr Credé: b) „Vorstellung eines Mannes, dem vor 2½ Jahren die Milz exstirpirt worden ist." M. H.! Ueber den anderen Kranken, den ich Ihnen vorstellen wollte, bin ich leider nur in der Lage zu berichten, dass ich gestern die Nachricht bekommen habe, dass Familienverhältnisse ihn verhindert haben, hierherzukommen. Ich habe ihn noch vor wenigen Wochen gesehen und kann Ihnen aus der Anschauung mittheilen, dass er sich wohl befindet. Es ist derselbe Kranke, dem am 20. September 1881 wegen einer kindskopfgrossen Cyste die Milz exstirpirt wurde, der vor 2 Jahren hier vorgestellt wurde und bei dem sich nach der Operation eine wesentliche Veränderung in der Zusammensetzung des Blutes einstellte, die aber wieder verging. Er hat seit den 2 Jahren, dass ich ihn hier vorstellte, sich gesundheitlich günstig weiter entwickelt und betreibt seine Profession als Maurer. Schwellungen von Lymphdrüsen oder Schilddrüse sind nicht eingetreten. Ueberhaupt ist nichts Pathologisches an ihm warnehmbar. Vielleicht dürfte es von Interesse sein, ihn in einigen Jahren wieder mitzubringen.

Discussion:

Herr Czerny: Ich möchte bei der Gelegenheit mittheilen, dass eine Patientin, bei der ich die Milzexstirpation vor 5 oder 6 Jahren wegen einer beweglichen hypertrophischen Wandermilz gemacht habe, wenigstens bis vor etwa ½ Jahre, wo ich sie gesehen habe, körperlich gesund geblieben ist. Ich konnte an ihr eine Veränderung des Blutes nicht nachweisen, eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen, eine Veränderung im Bereich der Schilddrüse hat sich nicht eingestellt. Sie ist seit der Zeit auch einmal niedergekommen, aber sie hat sehr schwere nervöse Erscheinungen, die indess wahrscheinlich unabhängig von der Milz sind. Es ist ein eigenthümlicher Tic convulsif im Gesicht, der sich nicht bloss auf den Facialis, sondern auch auf den Crotaphitico-buccinatorius erstreckt; sonst ist ihr Zustand ganz befriedigend.

9) Herr v. Hacker (Wien): „Demonstration eines Milztumors (primäres Sarkom), welches von Prof. Billroth am 20. März d. J. mit glücklichem Erfolge durch Laparotomie entfernt wurde." Ich erlaube mir der hochverehrten Versammlung einen Tumor der Milz zu demonstriren, welchen Herr Hofrath Billroth am 20. März d. J. mit günstigem Erfolge durch Laparotomie exstirpirt hat. Es handelte sich um eine 43jährige Frau, welche angab, dass sie vor 10 Jahren als erste Erscheinung eine stärkere

Resistenz in der linken Lendengegend bemerkt habe. Vor 7 Jahren fiel ihr die Anwesenheit einer etwa 2 Fäuste grossen bei Druck empfindlichen Geschwulst in dieser Gegend auf. Seit 2 Jahren ist dieselbe rascher gewachsen, aber erst in der letzten Zeit, einige Monate bevor sie in die Klinik aufgenommen wurde, ist dieselbe im Unterleibe frei beweglich, und sind seitdem die Beschwerden, namentlich ziehende Schmerzen, die gegen die linke Schulter einerseits und andererseits gegen die Kreuzgegend ausstrahlen, unerträglich geworden, so dass sie selbst, nachdem sie die verschiedensten Bandagen umsonst versucht hatte, operative Hülfe suchte. Bei der Untersuchung in der Rückenlage fiel sofort eine flach Kuchenförmige, die mittlere Bauchgegend stark über das übrige Niveau hervorwölbende Geschwulst auf. Noch deutlicher konnte man dieselbe abtasten, da die Frau durch vorausgegangene Geburten eine bedeutende Diastase der Bauchmuskeln erworben hatte. Man fühlte einen ovalen Tumor, der meist quer gelagert war, 71 cm. im Umfang, 25 cm. im Längen- und 18 cm. im Querdurchmesser hatte, und sich leicht überall im Abdomen namentlich aber nach links zu verschieben liess. Die gegen die vordere Bauchwand gekehrte mehr concave Fläche war im Allgemeinen glatt, während an der nach hinten und abwärts sehenden sonst concaven Fläche, deutlich höckerige Protuberanzen zu fühlen waren. Es fiel auf, dass die Geschwulst nach oben und nach abwärts zu von einem ziemlich scharfen Rande begrenzt war. Der untere Rand zeigte zwei deutliche Einkerbungen, so dass der Tumor 3-lappig erschien. Der rechts gelegene Lappen war der schmalste. Mit dem Tumor bewegte sich constant ein Convolut von Darmschlingen. Die Untersuchung des Thorax ergab nichts Abnormes. Die Leberdämpfung begann unter der 6. Rippe und reichte nicht ganz bis zum Rippenbogen. Aber auch in der Milzgegend war constant eine über Plessimetergrosse Dämpfung, selbst bei Rechtslagerung der Kranken nachweisbar, die, wie die Operation nachträglich ergab, durch Anliegen des linken Leberlappens bedingt war. Es wurde nach den Erscheinungen die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf ein Neoplasma der Milz gestellt. In Anbetracht der Beschwerden, die der Tumor verursachte und der grossen Beweglichkeit desselben, erschien die Laparotomie indicirt, nachdem durch die Bluntuntersuchung das Vorhandensein einer Leukaemie ausgeschlossen war. Der Schnitt wurde in der Medianlinie geführt. Es zeigte sich, dass wir es wirklich mit einem exstirpirbaren Neoplasma der Milz zu thun hatten. An der convexen Seite des Tumors waren keine Adhaesionen, an der concaven war Netz mit einem Convolut von Därmen adhaerent. Bei Ablösung der Adhaesionen, die zum Theil mit den Fingern ausgeführt werden konnte, entstand an zwei Stellen eine Blutung aus der angerissenen Kapsel. Dieselbe wurde durch Andrücken von Schwämmen gestillt. Prof. Billroth ging nun sofort auf den Hilus und das Ligament. gastrolienale los, das in 6 Partieen, die Arteria und Vena lienalis isolirt, doppelt unterbunden und dazwischen durchtrennt wurde. Der mit der Geschwulst fest verwachsene Schweif des Pancreas wurde mit dem Thermocauter durchbrannt, so dass ein etwa 4 cm. langes Stück desselben an dem Tumor zurückblieb, ein Verfahren, das Prof. Billroth schon früher für Fälle mit sehr kurzem Stiele vorgeschlagen hatte. Jetzt konnte die Geschwulst, welche keine weiteren Adhaesionen hatte, aus dem Abdomen

entfernt werden. Es folgte die Toilette des Peritoneums und der Verschluss der Bauchdecken durch das Peritoneum mit fassende, tiefe und oberflächliche Nähte, in der bei Laparotomien üblichen Weise. Die nach der Operation etwas collabirte Frau erholte sich bis zum nächsten Morgen. Der Wundverlauf gestaltete sich ganz befriedigend. Es war ruhiger, kräftiger Puls, feuchte Zunge, kein Fieber, kein Meteorismus vorhanden, nur bestand eine leichte Brechneigung, namentlich wenn die Kranke Flüssigkeiten zu sich nahm. — Nach einer Woche wurden die tiefen Nähte entfernt. Am Tage darnach ereignete es sich, dass bei einer Brechbewegung die Bauchdecken etwas auseinandergingen. Man sah in der Tiefe der Wunde mit Granulationen bedeckte Wülste, in denen man deutlich ein gurrendes Geräusch hörte, offenbar handelte es sich um die verklebten Därme. Die Bauchdecken konnten jedoch leicht durch Heftpflasterstreifen darüber mit einander wieder vereinigt werden. Die durch dieses Ereigniss eingetretene Störung, mehrmaliges Erbrechen und eine abendliche Temperatursteigerung bis 39,6° ging in zwei Tagen vorüber, das Erbrechen hörte endgiltig auf. Die Kranke bekam guten Appetit, ihr Aussehen hat sich gebessert und sind gegenwärtig alle Functionen normal. Obwohl der grössere Antheil der Geschwulst der Neubildung angehört, entspricht doch der Rest von erhaltenem Milzgewebe an Grösse mindestens einer normalen Milz. Man musste denken, dass derselbe noch functionirt hatte. Es war daher von Interesse, ob im weiteren Verlaufe hier ähnliche Veränderungen im Blute auftreten würden, wie sie in anderen Fällen von Milzexstirpation und auch speziell in dem eben erwähnten, hierauf genau untersuchtem Falle von Herrn Credé nachgewiesen worden sind. Ich konnte erst im Anfang der dritten Woche eine geringe, aber gerade nachweisbare Vermehrung der weissen Blutkörperchen constatiren, und zwar auch der sogenannten lymphogenen Elemente. Von einer Vermehrung der kleinen rothen Blutkörperchen (Microcyten) konnte ich nichts nachweisen. Eine Anschwellung der Schilddrüse, der Lymphdrüsen, Schmerzhaftigkeit in den Knochen, erhöhte Nervosität etc. traten in unserem Falle, wenigstens bisher (es sind jetzt 4 Wochen seit der Operation) nicht auf.

Das Interesse, welches sich an diesen Fall knüpft ist ein zweifaches. In chirurgischer Beziehung ist zu erwähnen, dass ich in der Literatur keinen Fall finden konnte, in dem ein Neoplasma der Milz durch die Operation entfernt worden wäre. Es scheint mir der erste Fall dieser Art zu sein. In den bisher veröffentlichten Splenotomien, unternommen bei krankhaften Veränderungen des Organs (von den bei Verletzungen ausgeführten wird hier abstrahirt) handelte es sich um Hypertrophie, Wandermilz, Cysten der Milz oder Leukaemie. Aus letzterer Indication, nämlich bei ausgesprochener Leukaemie, dürften heut zu Tage die wenigsten Chirurgen mehr eine Splenotomie unternehmen, nachdem unter allen deshalb ausgeführten Operationen alle letal verliefen, bis auf einen von Franzolini in Udine im Jahre 1881 operirten, als Hypertrophia leucaemica? beschriebenen Fall. In Bezug auf den weiteren Verlauf ist zu beachten, dass, obwohl hier der Pancreasschweif mit dem Thermocauter durchtrennt und ein Stück mit dem Tumor entfernt wurde, keinerlei Störungen des Wundverlaufes von dieser Seite her eingetreten sind, also etwa durch Nachblutung aus den Gefässen des Pancreas oder durch Ausfluss von

Succus pancreaticus in die Bauchhöhle. Es sind auch keinerlei Erscheinungen vorhanden, welche auf die nachträgliche Entstehung eines Abscesses deuten würden.

In pathologisch-anatomischer Hinsicht ist die Seltenheit des Vorkommens primärer Geschwulstbildung in der Milz hervorzuheben. Verhältnissmässig am häufigsten kommen noch Lymphome und Lymphosarcome, aber auch meist nur als umschriebene, abgekapselte, nicht so diffus wie hier in das normale Milzgewebe übergehende Geschwülste vor. Um ein Lymphosarcom handelt es sich nach der mikroskopischen Untersuchung auch bei dieser Geschwulst, welche sammt dem Reste erhaltenen Milzgewebes ein Gewicht von 1450 Gramm hat.

Discussion:

Herr Credé jun.: Ich wollte nur erwähnen, dass die Veränderungen im Blute in meinem Falle erst nach 4 Wochen anfingen von Bedeutung zu sein, dass also in dem demonstrirten Falle von Billroth vielleicht die Vermehrung der weissen Blutkörperchen erst angefangen hat und später noch mehr hervortreten dürfte.

(Schluss der Sitzung gegen 1 Uhr.)

---

b) Nachmittagssitzung in der Aula der Königl. Universität.

Eröffnung der Sitzung um $2^1/_4$ Uhr.

Herr von Langenbeck eröffnete die Sitzung mit der Mittheilung, dass in der gestrigen Ausschusssitzung als Mitglieder in die Gesellschaft noch folgende Herren aufgenommen sind: Dr. Arnold Schmidt in Leipzig, Dr. William Halsted, Chirurg am Bellevue Hospital zu New York, Dr. Max Müller in Schandau, Sanitätsrath Dr. Lindemann in Hannover, Medicinalrath Dr. Mannel in Arolsen.

1) Discussion über den Vortrag des Herrn Julius Wolff:

Herr Mikulicz (Krakau): M. H.! Ich halte es für meine Pflicht, offen anzuerkennen, dass die wunderschönen Präparate des Herrn Wolff mich in Bezug auf die Richtigkeit seiner Ansicht hinsichtlich der Transformation der inneren Architectur der Knochen vollkommen überzeugt haben, wenigstens so weit ich das für das Genu valgum beurtheilen kann. Bei meinen Untersuchungen der Structur der Spongiosa bei Genu valgum habe ich, um die schöneren Präparate von hochgradigen Verkrümmungen nicht zu zerstören, nur diejenigen Knochen zur Zerlegung in Fournierschnitte benutzt, welche von minder hochgradigen Fällen stammten. Daher kommt es, dass ich so hochgradige Veränderungen, wie sie Herr Wolff nachgewiesen hat, nicht finden konnte. Ich habe daher in meiner Arbeit über Genu valgum ausgesprochen, dass ich wohl eine Ver-

stärkung der compacten Substanz der äusseren Seite und eine entsprechende Verdünnung an der inneren Seite finde, dass ich dagegen so hochgradige Veränderungen wie ich sie, aufrichtig gesagt, sicher erwartet habe, nicht nachweisen könne. Ich bin also sehr erfreut, dass Herr Wolff diesen Punkt durch Prüfung hochgradigerer Verkrümmungen richtig gestellt hat und stimme ihm vollkommen bei. In Bezug auf einen zweiten Punkt, in dem er mir auch nicht Recht geben will, muss ich mich jedoch ein wenig selbst in Schutz nehmen. Er betrifft die mir imputirte Auffassung, dass die Verkrümmungen bei Genu valgum nur an der Grenze zwischen Diaphyse und Epiphyse ihren Sitz haben. Herr Wolff giebt an, ich hätte die Mitbetheiligung der Diaphyse selbst an der Verkrümmung übersehen. Allerdings habe ich nachdrücklich betont, dass der Ausgangspunkt für die Verkrümmung an der genannten Grenze liege und halte auch jetzt daran fest; ich wollte damit, im Gegensatze zu den früheren Ansichten hervorheben, dass die Epiphyse selbst unverändert ist. Dass aber dabei auch die Diaphyse selbst in ihrem unteren resp. oberen Viertel oder Drittel in allen hochgradigen Fällen deutlich verkrümmt ist, habe ich an verschiedenen Stellen ausdrücklich hervorgehoben. Auch ist diese Verbiegung der Diaphyse an den meisten der von mir abgebildeten Präparate in auffälliger Weise ausgedrückt. Das ist übrigens ein Factum, das schon Linhart und später Volkmann in seiner klassischen Arbeit hervorgehoben.

Herr Julius Wolff: M. H.! ich freue mich, dass nunmehr eine vollständige Uebereinstimmung zwischen Herrn Mikulicz und mir in Bezug auf das Genu valgum erzielt ist. Ich habe ja zugegeben, dass in gewissen Fällen von Genu valgum adolescentium eine der rachitischen ähnliche Affection des Diaphysenendes die Krankheit veranlasse. Dies hat Herr Mikulicz in der That durch das betreffende, von ihm abgebildete Präparat bewiesen. Ich habe nur zeigen wollen, dass dies nicht für alle Fälle zutreffend ist, dass vielmehr meistens der ganz gesunde Knochen bei Genu valgum verbogen ist.

Ich habe alsdann auf Dasjenige zu erwidern, was Herr Busch gestern gesagt hat, und ich kann mich dabei ziemlich kurz fassen. Herr Busch hat in Form eines Einwandes gegen das von mir dargelegte Transformationsgesetz darauf hingewiesen, dass das pathologische Knochengewebe keine regelmässige, functionelle Structur hat. Es ist mir ganz unerfindlich, wie es möglich war, wenn Herr Busch meinem Vortrage aufmerksam gefolgt ist, dass er mir diesen Umstand entgegenhalten konnte. Ich habe ja doch selber überall darauf hingewiesen und es gerade ganz besonders betont, dass die entzündlichen und krankhaften Bildungen, also der Callus bei Fracturen und das Guérin'sche spongioide Gewebe bei Rachitis-Bildungen, die ja ganz selbstverständlich keine functionelle Structur haben — dass diese Bildungen überall strengstens unterschieden werden müssen von der statischen, functionellen, persistenten Bildung. Ich hob hervor, dass die functionelle Bildung gar nicht direct durch den Krankheitsprocess bedingt ist, sondern nur indirect durch die in Folge des Krankheitsprocesses eingetretene Veränderung der äusseren Form und Belastung des Knochens und dass der Knochen, trotz des Vorhandenseins pathologischen Knochengewebes, freilich in nur unvollkommener

Weise, functioniren kann, wenn nur gleichzeitig auch noch eine genügende Quantität statisch brauchbaren Gewebes vorhanden ist. Durch Herrn Busch's Bemerkungen wird also das durch jedes einzige der Ihnen von mir vorgelegten Präparate objectiv bewiesene Transformationsgesetz überhaupt gar nicht berührt.

Was Herrn Busch's Bemerkungen zur Knochenwachsthumsfrage betrifft, so ist wiederum durch dieselben der einzige von mir genauer erörterte Punkt, dass nämlich durch das Transformationsgesetz die Lehre von der Passivität der fertigen Tela ossea als irrthümlich bewiesen ist, gar nicht berührt, geschweige denn widerlegt worden. Die Bemerkungen des Herrn Busch zur Knochenwachsthumsfrage gehören also gar nicht zum Thema und ich kann daher, wenn ich auch sagen muss, dass ich ihm in keinem einzigen der von ihm erörterten Punkte beizustimmen vermag, mich doch auf eine weitere Erörterung seiner Bemerkungen nicht einlassen. Ich kann dies um so weniger, als ich bei den sehr zahlreichen Discussionen, die ich nunmehr bereits mit Herrn Busch über die Knochenwachsthumsfrage gehabt habe, mich wirklich davon überzeugt habe, dass bei diesen Discussionen zwischen Herrn Busch und mir die Sache recht wenig gefördert wird.

Ich habe Herrn Busch bei der letzten Discussion in der Medicinischen Gesellschaft gesagt, dass er für seine sehr prononcirte Stellung in der Knochenwachsthumsfrage keine selbständigen anatomischen, klinischen oder experimentellen Untersuchungen oder Beobachtungen beizubringen hat und ich kann ihm heute nur Dasselbe wiederholen. Es liegt mir selbstverständlich ganz fern, Herrn Busch etwa das Recht zu bestreiten, ohne eigene Untersuchungen sich nach den Untersuchungen Anderer sein Urtheil zu bilden; aber ich möchte doch meinen, dass eine Discussion in dieser Gesellschaft über irgend einen Gegenstand nur dann von Interesse oder für die Sache förderlich sein kann, wenn sie zwischen Denen geführt wird, die sich durch selbständige Arbeiten an der zur Discussion stehenden Frage betheiligt haben.

Noch ein kurzes Wort darüber, dass Herr Busch den Ausdruck Wilhelm Roux's „Kampf der Theile im Organismus" bemängelt hat. Ich muss dazu bemerken, dass die Benennungsweise ja doch das am wenigsten Wesentliche bei der Sache ist und dass Roux selber auf diesen nur der Analogie mit Darwin's „Kampf um's Dasein" wegen gewählten Ausdruck gar keinen Werth legt und ihn vielmehr dem der „Partialauslese" gegenüber dem „Kampf um's Dasein", den er „Individualauslese" nennt, vorzieht. Jedenfalls möchte ich aber Herrn Busch zu bedenken geben, dass für einen Vorgang, bei dem einzelne Theile und Qualitäten vollständig untergehen, während andere siegreich sind und schliesslich allein übrig bleiben, der Ausdruck „Kampf" doch wohl kein ganz falscher sein kann.

Herr Busch (Berlin): M. H.! Ich will mich sehr kurz fassen. Es ist ja in der That sehr schwierig, vor dieser grossen Gesellschaft, die jedes Jahr nur ein Mal zusammenkommt, in das Detail solcher Dinge einzugehen. Ich bin weit davon entfernt zu bestreiten, und habe das ja gestern beim Herzen ganz besonders betont, dass auch unter pathologischen Verhältnissen der thierische und speciell der menschliche Organismus eine gewisse Compensa-

tionsfähigkeit hat; dass er im Stande ist, eine Störung dadurch auszugleichen, dass er andere Veränderungen ausführt, welche dieser Störung entgegenwirken und dieselbe dadurch beseitigen oder wenigstens verringern. Eine Bethätigung dieser Compensationsfähigkeit sehe ich auch darin, wenn nach vollendeter Heilung einer Fractur in den betreffenden Knochen sich allmälig wieder eine typische Architektur entwickelt, welche den statischen Anforderungen in mehr oder weniger vollkommenem Grade entspricht. Ich muss jedoch dem von Herrn Wolff aufgestellten Transformationsgesetz entgegenhalten, dass man es nicht auf die ganze Pathologie übertragen kann, sondern dass eine grosse Anzahl von krankhaften Processen im Knochen verlaufen, bei denen von einer derartigen Compensation nichts zu bemerken ist. Die Compensation durch Ausbildung einer neuen typischen Architektur vollzieht sich eben nur, wenn die Störung verhältnissmässig gering und das Knochengewebe verhältnissmässig normal ist.

Ich habe ferner gesagt, dass Hermann Meyer im Jahre 1867 die Architektur des normalen Knochengewebes zuerst auffand. Es ist mir am Abende des gestrigen Tages von Herrn Prof. Albrecht aus Brüssel mitgetheilt worden, dass schon Humphry in seinem Treatise on the human skeleton 1858 diese Architektur entdeckte und die mathematische Erklärung für dieselbe gab. Es ist mir nicht möglich gewesen, diesen Treatise früher zu erhalten, da er auf der hiesigen Kgl. Bibliothek nicht vorhanden ist. Ich halte mich jedoch verpflichtet, hiermit hervorzuheben, dass Humphry schon vor H. Meyer der typischen Anordnung des spongiösen Knochengewebes seine Aufmerksamkeit zugewandt hat.

Was die Passivität des Knochengewebes besrifft, so bin ich allerdings der Ansicht, dass die eigentliche Tela ossea im stricten mikroskopischen Sinne genommen ein Gewebe ist, an dem sich nur wenige und langsame Veränderungen vollziehen. Der Knochen als ganzes Organ unterliegt jedoch den allerwesentlichsten Veränderungen, die sogar in kurzer Zeit sehr bedeutende Umgestaltungen berbeiführen können. In dieser Beziehung habe ich darauf hingewiesen, dass vom Fötus bis in das höchste Lebensalter eine andauernde Transformation des Knochengewebes stattfindet, aber nicht durch interstitielle, sondern durch appositionelle Vorgänge. Einer der wesentlichsten Processe, durch welchen eine partielle Erneuerung des Knochengewebes stattfindet, ist die Entstehung neuer Havers'scher Räume (Haversian spaces) durch Resorption, die sich dann auf dem Wege der Apposition mit neuen Havers'schen Lamellensystemen ausfüllen.

Ich habe diesen Vorgang am entzündeten Knochen in der deutlichsten Weise verfolgen können und v. Ebner hat in der Rinde normaler Knochen denselben Vorgang constatirt.

Wenn Herr Wolff sagt, ich hätte keine eigenen Untersuchungen gemacht, die mich dazu berechtigten, eine bestimmte Stellung in der Knochenwachsthumsfrage einzunehmen, so irrt er darin sehr erheblich. Ich habe experimentell die Frage der Ostitis und Necrose sehr eingehend behandelt, und das ist gerade derjenige Punkt aus der experimentellen Knochenpathologie, welcher seit den Troja'schen Untersuchungen, also seit 1776, von keinem

einzigen Forscher in grösserem Maasse durchgearbeitet worden ist. Diese Untersuchungen haben mir den unzweifelhaften Beweis erbracht, dass alle die mächtigen Veränderungen, die sich bei der Entzündung des Knochens im Verlauf weniger Wochen vollziehen, ausschliesslich durch Apposition und Resorption zu Stande kommen.

Da nun, wie Herr Wolff ja selbst zugiebt, die pathologischen Processe keine neuen sind und man daher auch nicht erwarten kann, dass die pathologischen Gestaltveränderungen der Knochen sich auf anderem Wege vollziehen, als die physiologischen Gestaltveränderungen des Wachsthums, so bin ich auf der Grundlage meiner eigenen Versuche sehr wohl berechtigt, den Bestrebungen des Herrn Wolff zur Begründung des interstitiellen Knochenwachsthums entgegenzutreten.

Herr Julius Wolff: Herr Busch hat auch jetzt wieder einen Gegenstand herbeigezogen, den ich gar nicht erörtert habe, nämlich die Verhältnisse der normalen inneren Architectur der Knochen. Ich könnte, wenn es sich hier wirklich um diese Verhältnisse handelte, noch sehr viele geschichtliche Daten von Vorgängern Hermann Meyer's beibringen, da Humphry keineswegs der einzige Vorgänger desselben war; aber diese Dinge gehören eben gar nicht hierher. Im Uebrigen hat Herr Busch, wie ich constatire, wiederum zugegeben, dass er über das Knochenwachsthum keine selbständigen Arbeiten gemacht hat, sondern nur über Ostitis und Nekrose. Das war ja eben dasjenige, was ich ihm entgegenhielt.

2) Herr Zabludowski (Berlin): „Ueber Massage"*).

3) Herr von Lesser (Leipzig): „Ueber den ersten Verband auf dem Schlachtfelde"**).

Discussion über diesen Vortrag:

Herr Esmarch: M. H. Ich möchte bezweifeln, dass eine Militärverwaltung es gestatten würde, in die Patronentasche des Soldaten eine antiseptische Patrone hinein zu bringen. Es könnte z. B. doch vorkommen, dass bei einem nächtlichen Ueberfall ein Soldat sich vergriffe und statt der Kugelpatrone eine antiseptische in's Gewehr schöbe und das könnte die bedenklichsten Folgen haben.

Ich bin auch nicht der Meinung des geehrten Herrn Vorredners, dass die Streupulverbehandlung die Anwendung der antiseptischen Polster bereits ganz verdrängt habe. Ich halte noch immer das von mir empfohlene Verbandpäckchen mit antiseptischen Ballen für viel zweckmässiger für den ersten Nothverband, als die mit antiseptischem Pulver gefüllte Patrone. In der neuesten Modification meiner Verbandpäckchen befinden sich 2 Ballen aus Sublimatgaze, welche comprimirte Sublimatsägespähne enthalten. Dieselben werden vielleicht noch besser, als die früher darin befindlichen Chlorzinkjute-Ballen ihren Zweck erfüllen. Im Kriege wird es sich doch in den meisten

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XVII.
**) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. IV.

Fällen um eine oder zwei Gewehr-Schussöffnungen handeln. Will man dieselben bis dahin, dass wirklich ein antiseptischer Verband angelegt werden kann, vor ferneren Schädlichkeiten schützen, so legt man auf jede Wunde einen dieser Ballen, wickelt dieselben mit der Gazebinde fest und fixirt den Verband und den verletzten Theil mittelst des dreieckigen Tuches, welches ausserdem noch, wenn Knochen zerschmettert sind, zur Befestigung von Nothschienen verwendet werden kann.

Handelt es sich aber um grössere Wunden, wie sie durch Säbelhiebe oder durch Granatsplitter hervorgebracht werden, so reisst man einfach das Gazesäckchen auf, streut die antiseptischen Sägespähne über die ganze Wunde und legt darüber zuerst die Binde und darauf das dreieckige Tuch an. Im Nothfalle können die Sägespähne ebenso lange Zeit in der offenen Wunde liegen bleiben, wie jedes antiseptische Pulver, sie haben aber den Vortheil, dass sie viel energischer, als jene das Wundsecret aufsaugen. Wenn man später mit dem Irrigator die Sägespähne abspült, so findet man gewöhnlich die Wunde mit den schönsten Granulationen bedeckt.

Die antiseptischen Ballen wird sich der Soldat im Nothfalle selbst auf Schusswunden legen, wenn er gelernt hat, dass dieselben unter dem Schutze derselben verheilen können, die Anwendung des Streupulvers aber wird er schwerlich jemals erlernen.

Ich weiss übrigens sehr wohl, dass viele Collegen und namentlich auch Militärärzte es für unnöthig halten, dem Soldaten überhaupt einen Nothverband mit in's Feld zu geben. Ich will dagegen nur die folgenden Thatsachen anführen:

Wie mir mein Freund, Prof. Longmore in Netley mittheilt, hatten im letzten Kriege der Engländer in Südafrika die Boeren mit ihren weittragenden Büchsen alle Pferde todtgeschossen, welche vor die Wagen mit den Verbandgegenständen gespannt waren. In Folge dessen waren die Aerzte nach dem blutigem Gefechte ganz allein auf die Verbandpäckchen angewiesen, welche jeder Soldat bei sich trug.

Im Ashanteekriege hatte jeder Soldat eines meiner Verbandpäckchen bei sich und zwar war dasselbe bei allen in der linken Brustseite des Uniformrockes untergebracht, so dass ein Jeder es zu finden wusste. Die Päckchen sollen in vielen Fällen mit Vortheil verwendet worden sein.

Es könnten doch auch in einem Kriege, den wir zu führen hätten, Gefechte vorkommen, bei denen weder Sanitätsdetachements, noch Verbandmittelwagen in der Nähe wären und da dürften dann die Verbandpäckchen der Soldaten schwer zu entbehren sein.

Herr Pauly (Posen): M. H., man muss Herrn von Lesser zugeben, dass das bisherige Päckchen nicht bloss ein unbrauchbares, sondern auch in den meisten Fällen ein ungebrauchtes Ding gewesen ist Und erwies man wirklich dem Kranken etwas Gutes, wenn man die Schusswunden mit alter Charpie bedeckte? Nun ist ja das Gott Lob Dank der Antisepsis im Princip anders geworden; aber wie es praktisch ausführen? Wer je das Chaos nach einer

grossen Schlacht [z. B. Wörth*)] als Truppenarzt miterlebt hat, wird es für eine Utopie erklären, jedem einzelnen Verwundeten nach den Grundsätzen der Lister'schen Antisepsis gerecht zu werden, selbst wenn man die bisherigen Hilfskräfte und Mittel verdoppelte. Es musste der segensreiche und noch lange nicht genügend erforschte Fortschritt der Pulverantisepsis, speciell das Jodoform hinzukommen, welche das Problem des ersten Verbandes auf dem Schlachtfelde in absehbare Nähe rückt. Aber diesen Segen kann man eben nur dann jedem Verwundeten zu Theil werden lassen, wenn man Vorschläge, wie eben Herr von Lesser macht: nämlich jeden Soldaten mit dem antiseptischen Pulver zu versehen, so dass er seinen Schutz vor den accidentellen Erkrankungen der Schusswunde in der Tasche hat. Ist es denn nicht genug, dass er seine Wunde hat?

Bekanntlich ist für die erste Hülfe auf dem Schlachtfelde durch zweierlei Einrichtungen gesorgt: durch die Truppenärzte und durch die Sanitätsdetachements. Um heute bloss von ersteren zu sprechen, so folgt der Truppenarzt seiner Truppe in die Schlacht, bis die erste Granate in's Bataillon einschlägt. Während er sich mit den ersten Verletzungen beschäftigt, wird er gewöhnlich wider seinen Willen von seinem Truppenkörper losgelöst und irrt dann an den Schaaren umherliegender Verwundeter vorbei seinem Truppentheile nach. Wenn auch das Reglement es gestattete, dass die Aerzte eines Regiments (sechs an der Zahl) hinter dem Regimente im Beginne der Schlacht zu einer ärztlichen Gruppe sich versammeln, so widerspricht die bisherige Praxis diesem Modus entschieden, und ich glaube, dass auch in Zukunft der Bataillonsarzt es für eine Ehre ansehen wird, sich wo möglich im Feuer bei seiner Truppe zu halten. Auf diese Weise ist es leicht begreiflich, m. H., dass die meisten Truppenärzte im deutsch-französischen Kriege chirurgisch fast gar nicht thätig sein konnten und sich mit dem Gedanken trösten mussten, den man oft auch in Officierkreisen äussern hört, dass der Truppenarzt nur eine moralische Bedeutung für die Truppe habe. Dieser Gedanke kann nicht richtig sein, selbst abgesehen von den verschwindend seltenen Fällen, wo ein spritzendes Gefäss sofortige Maassnahmen erheischt; denn die grosse Zahl Truppenärzte darf für die sonst unlösbaren Aufgaben grosser Schlachten nicht verloren gehen. — Wenn nun jeder Soldat sein antiseptisches Pulver bei sich trägt, so kann der Truppenarzt auch ohne den weit zurückgebliebenen Karren resp. Verbandtornister den ersten antiseptischen Nothverband anlegen; er kann dann jedem Gefallenen einen wesentlichen Dienst leisten, denn das Bedecken der Schusseingangs- und Ausgangsöffnung mit Jodoform oder dergl. ist ein wesentlicher Dienst. Wo aber soll der Soldat das antiseptische Pulver tragen? Da der Soldat kurz vor der Schlacht den Tornister ablegt und nur Gewehr und Patrontasche behält, so halte ich auch Herrn von Lesser's Vorschlag für richtig. glaube aber auch, dass das Innere derselben militärischerseits nicht concedirt werden kann; auch würde leicht in der Hitze des Kampfes die betr.

---

*) Ich habe meine persönlichen Erlebnisse kurz in den Verh. der Deutsch. Gesellsch. f. Chir. 1877. S. 55 mitgetheilt.

Patrone verwechselt werden können. Aber ein Behälter am unteren Rande der Patrontasche würde wohl ohne besondere Schwierigkeit herzustellen sein. Ich begrüsse also den Vorschlag des Herrn von Lesser mit Freuden als die einzige Möglichkeit, die nöthige Menge des Antisepticums auf dem Schlachtfelde zur Hand zu haben.

Herr von Lesser: M. H.! Man muss, wenn man neue Vorschläge macht, darauf gefasst sein, dass Diejenigen, denen unsere Vorschläge nicht genehm sind, solche Punkte herausgreifen, an denen sich unsere Vorschläge, so zu sagen, am leichtesten packen lassen. — Wie jetzt Herr Esmarch, so haben mir schon früher verschiedene Freunde aus militärärztlichen Kreisen Bedenken geäussert gegen die Unterbringung der antiseptischen Patrone in der Patrontasche. Es könnten, meinte man, die Soldaten im Augenblicke der Noth sich vergreifen, dann würden statt einer Salve die antiseptischen Patronen und aus ihnen das Jodoform zu Boden fallen. — Ich will die Unwahrscheinlichkeit eines solchen Vergreifens nicht weiter erörtern, besonders wenn der Platz der antiseptischen Patrone in der äussersten linksseitigen Ecke der linken Patrontasche ein für allemal bestimmt wäre. — Die Militairbehörden haben ganz andere und wirklich schwer wiegende Bedenken gegen diesen Vorschlag. — Ich habe ihn auch nur gemacht aus folgenden drei Gründen:

1) Weil bei Unterbringung der Patronenhülse als Kern im Verbandpäckchen gewisse Unzukömmlichkeiten beim Ausschütten des antiseptischen Pulvers entstehen können. — Allerdings braucht man die Patronenhülse nicht in die Harzbinde einzuwickeln, sondern kann sie einfach neben die Binde legen und beide zusammen in die Watte, in das Tuch und in das Pergamentpapier einfüllen.

2) Zeigt die Erfahrung, dass, wenn die Päckchen auch in die Uniform eingenäht werden, sie doch häufig vor oder während der Schlacht verschwinden. — Ich weiss viele Fälle, wo wir bei den Soldaten nach solchen Päckchen umsonst gesucht haben. — Bei Unterbringung der antiseptischen Patrone in der Patrontasche ist die Gewähr gegeben, dass wir bei dem Verwundeten wenigstens das antiseptische Pulver vorfinden werden. — Und wir können dann mit grösserer Zuversicht die mit dem Antisepticum bestreute Wunde mit einem improvisirten Nothverbande decken.

3) Habe ich die Unterbringung der antiseptischen Patrone in der Patrontasche hauptsächlich in's Auge gefasst, wie Sie auch in meinem Aufsatz lesen können, um der Armeeverwaltung keine neuen Kosten zuzumuthen. — Aber ich erkläre mit besonderem Nachdruck, dass ich auf diesen Punkt durchaus nicht das Hauptgewicht bei meinen Vorschlägen gelegt habe.

Ob in oder an der Patrontasche oder ob an irgend einem anderen Orte die Unterbringung der antiseptischen Patrone beliebt werden sollte; es hiesse den Zweck meiner Vorschläge verkennen, wenn man das Wesen derselben in obigem Punkte suchen wollte.

Hier ist ein solches Päckchen (Demonstration), von welchem Herr Esmarch sprach und das mir Herr Beckmann aus Kiel zugesandt hat. — Dieses Päckchen enthält jene beiden Tupfer mit in Sublimatlösung getränkten Sägespähnen. Es ist richtig, dass auf kleine Schussöffnungen ein solcher Tupfer sich bequem,

sich vielleicht angenehmer als antiseptisches Pulver wird anbringen lassen. — Aber Herr Esmarch meinte selbst, dass er, wenn eine grössere Verletzung vorliegt, rathen würde, die Gazehülle des Tupfers zu zerreissen und die Sublimatsägespähne auf die Wunde zu streuen. Da muss ich nun sagen, dass, wenn etwas auf die Wunde gestreut werden soll, ich dem Jodoform vor den Sägespähnen den Vorzug geben würde.

Herr Roth (Dresden): Hochverehrte Herren! Ich möchte mir nur erlauben, zu der Frage hinzuzufügen, dass der Gegenstand demnächst in Conferenzen näher berathen werden wird, in denen er einen Haupttheil der Berathungen mit bilden wird. Die Frage selbst ist ja seit sehr langer Zeit bereits als ein bedeutender Mangel empfunden worden. Wir wären ja längst in der deutschen Armee zu einer endgültigen Festsetzung gekommen, wenn überhaupt bei grossen Lieferungen, um die es sich in diesem Falle handelt, ein constantes Präparat festgestellt worden wäre. Die Thatsache, dass aus allen den verschiedenen antiseptischen Verbandmitteln die antiseptischen Mittel herausfallen, während doch die Sachen auf viele Jahre conservirt werden müssen, hat hier den Ausschlag gegeben. Sobald man im Wege der Methodik weiter vorgeschritten ist, hat die Medicinalabtheilung des preussischen Kriegsministeriums sofort die nöthigen Schritte gethan, um jetzt, wo diese Frage weiter gefördert worden ist, definitiv Stellung zu der Sache zu nehmen. Das kann ich nur mit dem Bemerken vorausschicken, dass die Regelung der Sache und gewiss auch unter Berücksichtigung der Ansichten des Herrn von Lesser erfolgen wird. Ich möchte mir aber doch erlauben, in Bezug auf den Vorschlag noch hier zu erwähnen, dass nun und nimmermehr unsere commandirenden Officiere gestatten werden, dass irgend etwas in die Patronentasche genommen wird, was eventuell die Feuerwirkung schwächt. Die Ueberzeugung, glaube ich, wird Jeder haben, der die Anschaungen der Officiere bezüglich der Schlagfertigkeit der Truppen kennt, und ich glaube, wir dürfen uns darüber nicht wundern. Es ist dies kein kleines Bedenken, es ist eine principielle Frage, ob man in die Patronentasche etwas steckt, womit man nicht schiessen kann. Ich glaube also, dieser Punkt stösst da auf ein unüberwindliches Hinderniss. Ich will aber zu einem anderen Gegenstande Stellung nehmen. Herr von Lesser hat hervorgehoben, alle Soldaten sollten in dieser Beziehung instruirt werden. Ich glaube, der Schwerpunkt unserer heutigen Thätigkeit auf dem Schlachtfelde liegt, bei der grossen Masse der Verwundeten und der Tragweite unserer Geschosse, zunächst im Fortschaffen und nicht im Verbinden. Das endgültige oder auch nur provisorische Verbinden darf unter keinen Umständen ein längeres Verweilen auf dem Schlachtfelde herbeiführen, und deshalb ist Dasjenige, was wir für die Zukunft werden anstreben müssen, ein möglichst schneller Transport, dann wird sich das Weitere auf dem Verbandplatze schon finden; davon bin ich fest überzeugt. Aber das Vertrauen kann ich und können Sie nicht haben, dass der einzelne Mann in dieser Beziehung nach den Grundsätzen der Antiseptik jemals verfahren würde. Wer den verwundeten Soldaten nach einer Schlacht sieht, wer da weiss, wie überhaupt der Mann mit Blut, Schweiss, Schmutz und allem Möglichen bedeckt ist, der wird nicht voraussetzen, dass er bei seiner eigenen Wunde nun alle möglichen

Schädlichkeiten auszuschliessen im Stande ist, was wir ja erstreben. Wenn ich diesen Einwand gegen den Verband, den sich der Soldat selbst anlegt, mache, so möchte ich deshalb um so mehr wünschen, dass unser Sanitätshülfspersonal in grossem Maassstabe einmal in der Zahl und dann in der Qualität vermehrt wird, und dass es mit diesen Grundsätzen genau bekannt ist, und dass dann die Transportkörper so schnell arbeiten, um die Verwundeten dem gut geschulten ärztlichen und Unterpersonal in die Hände zu liefern. Dann können auch die Aerzte etwas leisten, aber bei den Distancen eines Schlachtfeldes irgendwie überwachen zu wollen, was die Leute bezüglich der Verbände machen, davon ist gar keine Rede. Ich erinnere nur alle Herren, die den Krieg von 1870 mitgemacht haben, daran, was bei einem auf Meilen ausgedehnten Schlachtfelde hierin geschehen kann. Sodann möchte ich noch ein Anderes anführen gegenüber dem, was Herr Esmarch sagte. Die Frage der Verwendung dieser Verbände im Felde sieht sehr verschieden aus. Dr. Marston, Generalarzt in der englischen Armee, hat in der Enquête, welche über die Thätigkeit des englischen Sanitätsdienstes im letzten Kriege in Egypten veranstaltet worden ist, ausgeführt: „Ich habe nicht entdecken können, zu welchem Zwecke überhaupt dieses Verbandpacket ist. Ich habe nichts weiter gesehen, als dass es zu allen möglichen Zwecken, nur nicht zum Verbinden, gebraucht wird, wohl aber eine moralische Bedeutung hat. Ich selbst besitze ein solches Packet; es ist so beschmutzt, dass Sie sich hüten würden, eine solche Sache aufzulegen.“ Es liegt eben in den Verhältnissen, dass die Leute viel eher etwas Anderes daraus machen, als Verbandzeug. So wissen wir sehr gut, dass mit den dreieckigen Tüchern auch alles Mögliche gemacht wird, dass da die Verwendung zu Fusslappen auch viel näher liegt, als zu Wundverbänden. Ich möchte also hervorheben, dass wir in diesem Punkte ganz bestimmte Ziele verfolgen müssen, und diese bestimmten Ziele sind an das Sanitätspersonal zu adressiren. Man möge es vermehren, es wenigstens besser ausbilden, und ihm möglichst bald die Verwundeten zuführen, aber den Päckchen, welcher Art sie auch sein mögen, würde ich in dieser Beziehung kein Vertrauen schenken.

Herr Starcke (Berlin): M. H.! Gegenüber der Anführung des Herrn Esmarch von dem Bericht des bekannten Generalarztes Longmore möchte ich an die Worte eines andern englischen Arztes, und zwar des jetzigen Leiters des englischen Sanitätsdienstes Dr. Crawford erinnern, welcher sagt: „Das Verbandpäckchen halte ich vorläufig für ein Unglück für den Soldaten!“ Wir sind speciell der Meinung, dass nicht bloss Diejenigen, welche vom Sanitätspersonal helfen wollen, zu fürchten sind, sondern dass es vielmehr der Soldat selber ist, der natürlich, ehe die Hilfe eines Sanitätsmannes anlangt, vorher schon mit seinen eigenen Fingern, mit seinem eigenen Schmutz bemüht ist, die Wunde zu berühren, resp. das Blut zu stillen. Wenn wir sehen, wie ein Soldat nach Bivouakiren und Marschiren im Koth zur Zeit seiner Verwundung beschaffen ist, dann werden wir von einem aseptischen Zustande oder, wie früher einmal ein Redner sagte, von reinem Schmutz nicht mehr reden können und die Gefahr dieses reinen Schmutzes gewiss fürchten

lernen. Wenn Herr von Lesser so sehr überzeugt ist, mit seinem Vorschlag grosse Hilfe zu bringen, so fordere ich ihn auf, seine poliklinischen Kranken ohne andere Mittel als mit diesem Verbandpäckchen zu verbinden, und nachdem er eine grosse Reihe von Erfahrungen auch bei wirklich lebensgefährlich Verwundeten gesammelt hat, dann mit seinen Resultaten wieder vor uns treten zu wollen und uns zu sagen: das ist wirklich eine ernste Hilfe, es ist nicht bloss — nehmen Sie es nicht übel — ein Schein; denn wir müssen doch fordern, dass, wenn wir einen verwundeten Soldaten mit seinem ersten Verbande auf dem Verbandplatz bekommen, wir auch eine gewisse Sicherheit haben, dass ihm hinlängliche Hilfe zu Theil geworden ist und unserm Vertrauen einen aseptischen Zustand herbeizuführen entsprochen ist. Mit dem Verbande aber werden wir leicht in die Versuchung kommen, einen solchen Verband liegen zu lassen, und dadurch den Verwundeten in die Gefahr bringen, seine septischen Stoffe und die des Verbandes aufzunehmen, resp. zu resorbiren. Ich bin fest überzeugt, dass Sie die Päckchen, wie sie augenblicklich beschaffen sind, und wie sie noch mehr zu fürchten sein werden, wenn sie erst mehrere Jahre auf unsern Kammern gelegen haben werden, dem Kriegsministerium nicht vorschlagen werden. Erst wenn wir auf dem Boden der geprüften Erfahrung stehen und wissen, dass der erste Verband auch wirklich eine reelle vertrauenswerthe Hülfe bringt, dann möge sich der Chirurgencongress mit der Frage beschäftigen: sind wir reif, sind wir so weit, dass wir diese Frage dem Kriegsministerium vorlegen können.

(Rufe: Schluss!)

Herr von Lesser: Ich bitte um das Schlusswort, das wie ich glaube, dem Vortragenden überall zukommt.

Auf die principiellen Bedenken des Herrn Roth gegen das Verbandpäckchen überhaupt, sowie auf seine Auseinandersetzungen über die Pflichten des Sanitätspersonals auf dem Schlachtfelde hier einzugehen, würde einerseits zu zeitraubend sein, andererseits werden ja diese Fragen sachgemäss auf der uns von Herrn Roth in Aussicht gestellten Conferenz im Kriegsministerium zur Erörterung gelangen.

Dagegen muss ich mich gegen die Art und Weise verwahren, wie Herr Starcke es beliebt hat, sich über meine Vorschläge auszusprechen. Herr Starcke meinte, ich hätte meine Vorschläge erst an Kranken prüfen sollen, sonst wären meine Vorschläge eben nur als Schein zu betrachten. Ehe man solche Behauptungen wagt, muss man sich über den Thatbestand vergewissern.

So gleichgültig für einen schützenden Nothverband auf dem Schlachtfelde es ist, wie die Heilung von Wunden während längerer Dauer darunter verläuft, so bin ich Ihnen, m. H., doch die nachträgliche Mittheilung schuldig, dass ich den Verband erst längere Zeit an verschiedenen Wunden erprobt habe und dass die Wunden gerade so gut darunter heilen, wie unter anderen antiseptischen Verbänden. Erst nach einer solchen gewissenhaften Prüfung habe ich es für gerechtfertigt gehalten, meine Vorschläge dem Königlichen Kriegsministerium zu unterbreiten.

Ein Verfahren aber, wie dasjenige des Herrn Starcke, welches die

ärztliche Gewissenhaftigkeit in Frage bringt, ist in einer wissenschaftlichen Discussion und an dieser Stelle mindestens unpassend!

Herr von Langenbeck: Ich muss Herrn von Lesser bemerken, dass die Ausführungen des Herrn Starcke sich vollkommen in den Schranken einer wissenschaftlichen Discussion bewegt haben. Herr Starcke hat sich nur dahin ausgesprochen, dass er die Verbandpäckchen überhaupt und auch die des Herrn von Lesser nicht für zweckentsprechend halten könne, und dass der Beweis ihrer antiseptischen Wirkung bis jetzt nicht geführt sei — ein Urtheil, dem auch ich mich anschliessen muss.

4) Herr Schüller (Berlin): „Ueber Bacterien bei metastatischen Gelenkentzündungen" *).

(Schluss der Sitzung um 4 Uhr.)

Dritter Sitzungstag.

Freitag, den 18. April.

a) Morgensitzung im Amphitheater der Königl. chirurgischen Universitäts-Klinik.

Eröffnung der Sitzung um $10^1/_4$ Uhr.

Herr von Langenbeck: Ich möchte zunächst eine Anfrage an Herrn von Bergmann richten. Es ist hier Chloroformium purissimum von Herrn Riedel ausgestellt, und der Aussteller beruft sich darauf, dass dasselbe sich hier in der Klinik vorzüglich bewährt habe. Ich habe das erst vor Kurzem mir nach Wiesbaden zugesandte Chloroform. purissim. erst in zwei Fällen versuchen können, in denen bereits früher unter Anwendung des gewöhnlichen Chloroforms operirt worden war. Die früheren Narcosen waren in beiden Fällen sehr schlechte gewesen: es hatte sehr lange gedauert bevor die Narcose eintrat, es traten während der Narcose sehr beunruhigende Erscheinungen auf und nach derselben ein 24 Stunden dauerndes Unwohlsein mit Erbrechen u. s. w. Bei beiden Kranken trat unter Anwendung des Chloroform. purissim. die Narcose sehr prompt ein und verlief ohne beunruhigende Erscheinungen und unangenehme Nachwirkung. Ich möchte mir nun erlauben, an Herrn von Bergmann die Frage zu stellen, ob seine Erfahrungen mit dem Chloroform. purissim. ebenso günstige sind?

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XV.

Herr von Bergmann: Ich habe es erst in den letzten Wochen bekommen und seitdem angewandt ohne es besser befunden zu haben, wie das frühere hier in Gebrauch gezogene. (Herr von Langenbeck: Also nicht besser?) Nein, ich habe einen Unterschied nicht wahrnehmen können. Die Narcosen sind durchschnittlich sehr gut ausgefallen.

1) Herr Paul Albrecht (Brüssel) (als Gast): „Ueber die morphologische Bedeutung der Kiefer-, Lippen- und Gesichtsspalten" (mit Demonstration). *)

Discussion über diesen Vortrag:

Herr von Langenbeck: Ich möchte zunächst bemerken, dass es ja lange bekannt ist, dass, wie Leuckart zuerst nachgewiesen hat, der normale menschliche Zwischenkiefer ursprünglich aus 4 Stücken, aus 4 Alveolen bebesteht.

Dass die Verhältnisse, wie sie uns von Hrn. Albrecht eben dargelegt sind, in allen Fällen von Hasenscharten vorkommen, möchte ich bezweifeln. Es giebt Wolfsrachenbildungen beim Menschen, wo der Zwischenkiefer normal entwickelt ist, und wo derselbe 4 Schneidezähne trägt, während in jeder Oberkieferspalte sich, der Spalte zunächst, ein Hundszahn befindet; die Abbildung hier, von einem sechsjährigen Knaben entnommen, zeigt diese Verhältnisse.

Bei der selteneren Medianspalte des Oberkiefers, von welcher ich Ihnen hier eine Reihe Abbildungen vorlege, können die Intermaxillarknochen ganz fehlen. Lebt in diesem Falle das Individuum bis zur vollendeten Dentition, so findet man die 4 Schneidezähne nicht und an der Begrenzung des medianen Alveolardefects an jeder Seite einen Dens caninus. Dieses Verhältniss zeigt Ihnen diese von einem 24 Jahre alten Mädchen entnommene Abbildung.

Bei der weit häufigeren einseitigen Lippenoberkieferspalte sind die Zwischenkieferknochen mit der einen, am häufigsten mit der rechten Oberkieferhälfte verschmolzen, und hier finden sich die 4 Schneidezähne, während in der linken Oberkieferhälfte, den Kieferspalt begrenzend, der linksseitige Hundszahn sich befindet. Das umgekehrte Verhältniss besteht bei der rechtsseitigen Kieferspalte. Dieses Verhältniss habe ich bei der einseitigen Hasenscharten-Kieferspalte immer zu finden geglaubt, gebe aber zu, dass beim lebenden Menschen die Frage mit Sicherheit nicht entschieden werden kann. Wird bei einseitiger Hasenscharten-Kieferspalte die Hasenscharte frühzeitig operirt, so schliesst sich der Kieferspalt im Bereich des Alveolarfortsatzes nach Ablauf weniger Jahre vollständig, so dass der frühere Spalt nur durch einen Einkniff noch angedeutet wird. Hier wachsen dann sehr gewöhnlich überzählige Zähne hervor, von denen unmöglich ist zu sagen, ob es Schneidezähne oder Hundszähne sind.

Herr Kölliker (Leipzig): M. H.! Es lässt sich nicht leugnen, dass die Ansicht des Herrn Albrecht, die wir so eben vernommen haben, etwas sehr Bestechendes hat! Für mich besteht sie zu sehr aus schematischen Zeichnun-

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XIV.

gen und zu wenig aus Thatsachen, die wir gesehen haben. Wir haben positiv Neues heute nur an den 3 Schädeln, dem Pferdeschädel und den beiden Menschenschädeln gesehen. In der That gestehe ich gerne ein, dass an diesen Schädeln ein Stück des Zwischenkiefers vom Körper dieses Knochens abgelöst und mit dem Oberkiefer verbunden ist; aber trotz dieses positiven Befundes, halte ich doch Herrn Albrecht noch nicht für berechtigt, nun zu erklären: sämmtliche Hasenscharten, sämmtliche Kieferspalten sind intraincisive Spalten. — Ich habe eine grosse Anzahl, ca. 50 Hasenscharten, nicht nur untersucht, sondern anatomisch präparirt und in keinem dieser Fälle ist es mir gelungen, gleiche Verhältnisse zu finden wie an den Präparaten, die Herr Albrecht heute die Güte hatte uns vorzuzeigen. In allen Präparaten, welche ich untersucht habe, war die Sutura incisiva jenseits der Spalte nicht vorhanden, es fehlt also die Coexistenz der Spalte und der Sutura incisiva. Aber auch wenn wir diese Sutur finden würden, dürften wir daraus noch nicht den Schluss ziehen, dass nun auch wirklich beim Menschen 4 Zwischenkiefer bestehen. Ich habe Untersuchungen über die Entwickelung des Zwischenkiefers an Embryonen vorgenommen, habe meine Erfahrungen beschrieben, sie auch in dieser Gesellschaft 1881 vorgetragen. Ich bin heute in der Lage, Ihnen Präparate zu demonstriren, an welchen zweifellos zu sehen ist, dass der Mensch nur zwei Zwischenkiefer hat, einen Zwischenkiefer auf jeder Seite. Kommen nun bei Kieferspalten Fälle vor, in welchen sich ein Stück dieses Zwischenkiefers abgelöst hat, so muss man das nach meiner Ansicht pathologisch auffassen als Verdoppelung; solche Verdoppelungen kennen wir am ersten Keilbein, Os cuneiforme bipartitum, am Jochbein u. s. w.*)

Ferner möchte ich noch Folgendes erwähnen: Ich glaube, dass man bei den Hasenscharten nicht zu viel Gewicht auf das Verhalten der Zähne legen darf. Herr Albrecht nimmt z. B. nur zwei Typen an, er spricht von Hasenscharten mit 4 und mit 6 Schneidezähnen. Das sind aber keineswegs die einzigen Möglichkeiten, denn es giebt Hasenscharten mit 1, 2, 3, 5, 7 Schneidezähnen. Dann hat Herr Albrecht jenen Fall, der nicht gerade selten ist, nicht besprochen, in welchem die 4 Schneidezähne im Zwischenkiefer sich befinden und jenseits der Kieferspalte im Oberkiefer der Eckzahn der erste Zahn ist. Nach meiner Ansicht würde es sich da um eine incisiv-maxillare Spalte, also eine Spalte zwischen Zwischenkiefer und Oberkiefer, handeln. Wollen Sie aber, wie ich das auch in meinem Referate über die Abhandlung des Hrn. Albrecht im Centralblatt für Chirurgie hervorgehoben habe, einen solchen Fall nach Albrecht erklären, so müssen Sie annehmen, dass die lateralen Zwischenkiefer und die lateralen Schneidezähne fehlen. Sie müssen ferner annehmen, dass die eigentlichen, wenigstens nach unserer Ansicht wirklichen lateralen Schneidezähne im Zwischenkiefer, die atavistisch wieder auftretenden dritten

*) Der Ausdruck Verdoppelung, der in der Anatomie gebräuchlich ist, wäre zweckmässiger durch das Wort „Zweitheilung“ zu ersetzen, da ja keine eigentliche Verdoppelung der erwähnten Knochen beobachtet wird, sondern eine Theilung in zwei Stücke, die zusammengenommen der Grösse des normalen Knochens entsprechen.

Schneidezähne seien. Ich habe in meinem Referate schon hervorgehoben, dass ich diese Erklärung für etwas gezwungen halte. Dann möchte ich noch auf einen embryologischen Punkt aufmerksam machen und kann mich da gleich der Zeichnung des Hrn. Albrecht bedienen. Es ist nicht ganz richtig, wenn Herr Albrecht sagt, dass der äussere Nasenfortsatz des Stirnfortsatzes bei der Bildung der Oberlippe betheiligt sei. Nach den Untersuchungen meines Vaters sowie nach mündlichen Mittheilungen von Prof. His sind diese beiden Embryologen, die ich zu meinen Gunsten anführen kann, der Ansicht, dass der äussere Nasenfortsatz des Stirnfortsatzes nicht bei der Bildung der Oberlippe betheiligt sei, sondern nehmen diese Forscher vielmehr an, dass der innere Nasenfortsatz des Stirnfortsatzes sich direct mit dem Oberkieferfortsatz vereinigt und so die Oberlippe sich bilde. Die Weichtheile der Oberlippe werden daher nur aus zwei Stücken, der Zwischenlippe und der Oberlippe hergestellt. Uebrigens hebe ich noch hervor, dass in einer so frühen Zeit, wie sie das Schema des Hrn. Albrecht andeutet, von Knochen noch gar keine Rede sein kann. Diese Theile sind ja schon längst vereinigt, wenn die ersten Knochenlagen auftreten, so dass wir nicht auf eine so frühe Periode des embryonalen Lebens zurückgehen und sagen können: hier entwickelt sich ein Stück des Zwischenkiefers und da entwickelt sich ein Stück des Zwischenkiefers. Das geschieht Alles viel später, wenn diese Theile schon vereinigt sind. Wenn ich nun meine Ansicht über die embryologischen Verhältnisse bei Hasenscharten zusammenfassen soll, so möchte ich Folgendes sagen: Vereinigt sich der innere Nasenfortsatz des Stirnfortsatzes nicht mit dem Oberkieferfortsatz, so haben wir die typische Form der Lippenspalte. Erstreckt sich die Spalte noch weiter nach oben zwischen Oberkieferfortsatz und äusserem Nasenfortsatz, so haben wir eine Hasenscharte combinirt mit schräger Gesichtsspalte. Bleiben hingegen innerer und äusserer Nasenfortsatz des Stirnfortsatzes unvereinigt, so haben wir das nicht geschlossene Nasenloch, wie wir es soeben durch die Güte des Hrn. von Langenbeck an mehreren Zeichnungen gesehen haben.*)

Ich möchte also im Ganzen meine Ansicht dahin zusammenfassen, dass ich darauf bestehe, dass der Mensch nur zwei Zwischenkiefer besitzt und dass die Regel bei der Hasenscharte dahin geht, dass sie zwischen Oberkiefer und Zwischenkiefer liegt. Ich will allerdings Hrn. Albrecht gerne zugeben, dass Fälle vorkommen, wie wir sie ja heute im Präparat gesehen haben, in welchen ein Stück des Zwischenkiefers abgetrennt ist. Aber ich halte es nicht für richtig, daraus schliessen zu wollen, dass dieses Stück nun einen ganz selbständigen Knochen vorstelle. Ich sehe darin eine Zweitheilung, analog dem doppelten Jochbein etc. Zum Schlusse möchte ich noch an Hrn. Albrecht die Frage richten, ob er embryologische Untersuchungen über die Entwicklung des Zwischenkiefers angestellt und gesehen hat, dass der Embryo der 7. Woche, 4 Zwischenkiefer und nicht nur 2 Zwischenkiefer hat?

Herr Albrecht: M. H.! Ich danke Herrn von Langenbeck und Herrn Kölliker ausserordentlich für die freundlichen Aufklärungen, welche

*) Zur Orientirung vergleiche man Fig. 285 der Entwicklungsgeschichte meines Vaters.

dieselben mir so eben gegeben haben, und möchte mir erlauben, Folgendes hinzuzufügen.

Was zunächst die zwei Zwischenkiefer anbetrifft, die Herr Kölliker nach der alten Göthe'schen Theorie annimmt, so glaube ich doch sagen zu müssen: wenn man Alles in Allem zusammenhält, was wir heute miteinander verfolgt haben, so werden wir uns doch jedenfalls dahin aussprechen müssen, dass es Präparate giebt, wo factisch 4 Zwischenkiefer vorliegen, wo factisch die Spalte im Zwischenkiefer liegt. Das giebt ja auch Herr College Kölliker zu, dass solche Präparate heute vorgelegen haben. M. H.! Es giebt ein Säugethier, das merkwürdigste Säugethier welches heutzutage noch lebt, das ist der Ornithorrhynchus paradoxus. Ich habe in letzterer Zeit gefunden*), dass dieses Säugethier im normalen erwachsenen Zustand jederseits eine Kieferspalte besitzt, welche submucös, resp. subcutan liegt. Bei jedem Ornithorrhynchus paradoxus — und die meisten Zoologen und vergleichenden Anatomen betrachten dieses Säugethier als eins der interessantesten Säugethiere, die es überhaupt giebt — sind die äusseren Zwischenkiefer von den beiden in der Mittellinie synostosirten inneren Zwischenkiefern getrennt.

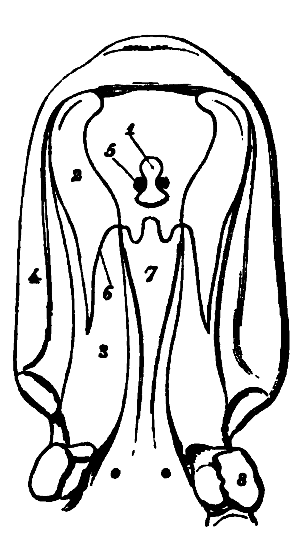


Fig. 1. Untere Ansicht des Schnabels, der 4 Zwischenkiefer und des vorderen Abschnittes der Oberkiefer eines normalen, erwachsenen Ornitorrhynchus paradoxus, Blumenb.

1. Die beiden in der Mittellinie verschmolzenen inneren Zwischenkiefer.
2. Rechtsseitiger äusserer Zwischenkiefer.
3. Rechtsseitiger Oberkiefer.
4. Hornschnabel.
5. Canalis naso-palatinus dexter.
6. Sutura meso-exognathica („incisiva") dextra.
7. Die in der Mittellinie vereinigten Gaumenfortsätze der Oberkiefer.
8. Linker Backzahn.

*) P. Albrecht, Sur la fente maxillaire double sous-muqueuse et les 4 os intermaxillaires de l'ornithorynque adulte normal. Bruxelles, Manceaux. 1883.

Es giebt also ein Säugethier, welches im normalen Zustande die 4 Zwischenkiefer besitzt, welches uns im normalen Zustande eine doppelte Kieferspalte vorführt. Wenn wir das also im normalen Zustande vorfinden und uns dann dieses Pferd, das doch unzweifelhaft 4 Zwischenkiefer besitzt, und diese menschlichen Präparate, die ebenfalls so unzweifelhaft auf jeder Seite zwei Zwischenkiefer besitzen, vorführen, dann sollte man sich doch eigentlich sagen: es giebt 4 Zwischenkiefer, um so mehr, wenn dann die ganze Erklärung der Hasenscharten, der Nasenspalten und der Stomato-Orbitalspalten in einer solchen Weise vor sich geht, wie ich sie vorgenommen habe. Ich würde ja selbst sicher der Erste sein, welcher der Ansicht des Herrn Kölliker huldigte, wenn ich von ihm überzeugt worden wäre; aber es scheint mir, als ob das in meine Wagschale gelegte Gewicht schwerer ist, als das in der seinigen, denn ich erkläre Alles, während Herr Kölliker zu Erklärungen greifen muss, bei denen er teratologische Vorgänge voraussetzt, die, wie er zu meinen scheint, nicht den gewöhnlichen Gesetzen folgen.

Herr Kölliker glaubt, dass in meinen Präparaten eine Verdoppelung des Zwischenkiefers vorliegt. Das ist aber nicht der Fall. Es ist der Nasenfortsatz des Zwischenkiefers abgetrennt von dem Körper desselben, und das können wir doch keine Verdoppelung nennen. Verdoppelung nennen wir, wenn ein Organ neben einem ebenso angelegten, identisch gebildeten Organ vorliegt. Herr Kölliker spricht in gleicher Weise von einer Verdoppelung der Pars basilaris ossis occipitis; diese Verdoppelung existirt überhaupt nicht. Es kommt vor, dass eine transversale Spalte die Pars basilaris ossis occipitis durchschneidet. (Zeichnung an der Tafel.) Dann haben wir ein hinteres Knochenstück, welches die beiden Partes laterales des Hinterhauptes verbindet, und ein vorderes Knochenstück, welches die beiden Felsenbeine miteinander vereinigt. Das ist aber keine Verdoppelung, sondern eine Theilung, die nicht zur Verdoppelung führt. Das eine ganze Stück ist eben in zwei Stücke zerlegt, gerade als wenn ich den Schwamm hier entzwei reisse. Wenn ich dieses thue, so verdoppele ich doch nicht den Schwamm. Die von Herrn Kölliker herangezogene Verdoppelung des Jochbeins existirt ebenfalls nicht. Es giebt zwei Arten von Spalten des Jochbeins, transversale und longitudinale Spalten. Die beiden kommen auch zusammen vor, und dann haben wir die Dreitheilung des Jochbeins, wie sie schon von verschiedenen Forschern gesehen worden ist. Ja, diese 3 verschiedenen Jochbeine, die vorliegen, zeigen uns die alten Knochen, die noch von den Vorfahren der Säugethiere herdatiren. Wir können an diesem Jochbein überhaupt sämmtliche Knochen, welche im Allgemeinen den Jochbogen der Sauropsiden und Amphibien bilden, wiederfinden. Das ist aber keine Verdoppelung, sondern ein Zerfall in die früher bestandenen, jetzt durch frühschnelle Synostose resp. abgekürzte Ossification von einem Ossificationscentrum aus verbundenen Knochen. Was embryologische Untersuchungen anbetrifft, so habe ich solche allerdings in grosser Menge ausgeführt. Wenn Herr His nicht an die Betheiligung der äusseren Nasenfortsätze an der Bildung des oberen Alveolarbogens glaubt, so möchte ich hier Herrn His gegen Herrn His citiren. Ich habe auch schon die Ehre gehabt, diese meine Ansicht Herrn His auf der Naturforscher-Versammlung in Freiburg vorzutragen.

Sehen wir uns doch nur die Abbildungen des Herrn His selbst an*). (Demonstration.) Das ist das Substrat des äusseren Zwischenkiefers (Fig. 2. II + III), das ist hier das Substrat des inneren Zwischenkiefers (Fig. 2. I), und dies hier das Substrat des eigentlichen Oberkieferkiefers (Fig. 2. IV + V). Es ist ja ganz richtig, und das ist auch das werthvollste Resultat der Kölliker'schen Untersuchungen, dass, soweit ich verstanden habe, schon in der 7. Embryonal-Woche der sogenannte Zwischenkiefer des Menschen, als solcher knöchern angelegt und mit dem Oberkiefer vereinigt ist. M. H., es ist sehr schwer, diese Sache durch an menschlichen Embryonen angestellte Untersuchungen zu entscheiden, und ich will Ihnen auch sagen weshalb. Tritt keine Kieferspalte auf, dann ossificiren, wie es scheint, beim Menschen beide Zwischen

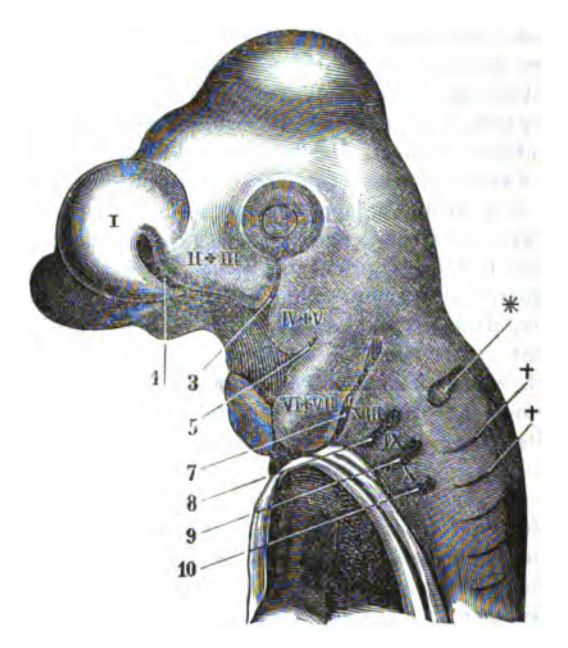


Fig. 2. Kopf eines Hühnchens vom 4. Bebrütungstage.
(Mit veränderter Buchstabenbezeichnung und vergrössert nach His.)

I Linker innerer Nasenfortsatz, lässt später den linken inneren Zwischenkiefer aus sich hervorgehen.
II + III Linker äusserer Nasenfortsatz, lässt später den linken äusseren Zwischenkiefer aus sich hervorgehen.
IV + V Linker Oberkieferfortsatz, lässt später den linken Oberkiefer aus sich hervorgehen.
VI + VII Linker Unterkieferfortsatz.
1 Ort der linken Hasenscharte (Stomato-Nasalspalte) und Nasenspalte.
3 „ „ „ schrägen Gesichtspalte (Stomato-Orbitalspalte).

*) His, Unsere Körperform. Leipzig. 1874. Fig. 2.

kiefer, der innere sowohl wie der äussere, von einem einzigen Ossificationscentrum aus; aber wenn zwei Skeletstücke von einem Ossificationscentrum aus ossificiren, so sind es desshalb nicht weniger zwei Skeletstücke. Tritt frühzeitig eine sogenannte Kieferspalte auf, welche die Vereinigung der beiden ligamentösen Zwischenkiefer verhindert, dann ossificiren die beiden Zwischenkiefer jeder für sich. Tritt die Hasenscharte nicht auf, dann mögen sie von einem Centrum aus ossificiren, aber das ändert ihren morphologischen Werth als zweier Skelettstücke sicherlich nicht. Nebenbei sind diese Untersuchungen ja ausserordentlich schwierig. Es handelt sich um sehr kleine Dimensionen, und bei allen diesen Zwischenkiefern könnte — das wird Herr Kölliker mir zugeben — ein minimaler Ossificationsbeginn in den beiden inneren Zwischenkiefern doch wirklich nicht gesehen worden sein. Aber ich glaube, dass Herr Kölliker vollständig Recht hat; ich glaube, dass der innere und äussere Zwischenkiefer des Menschen im normalen Zustande nur von einem Ossificationscentrum aus ossificiren. Aber das ändert, wie gesagt, nicht den morphologischen Werth dieser Skeletstücke so, dass sie dadurch ein einziges würden, nein, es sind und es bleiben zwei Zwischenkiefer jederseits, einerlei ob sie von zwei oder von einem Ossificationscentrum aus ossificiren. Wir können ja durch die ganze Reihe der Wirbelthiere hindurch verfolgen, dass es 4 Zwischenkiefer giebt, und da sollte der Mensch die einzige Ausnahme sein? Das kann ich mir nicht denken. Es genügt also der embryonale Nachweis, dass bei einem bestimmten Thiere zwei Skeletstücke von einem Ossificationscentrum aus ossificiren, nicht um zu beweisen, dass es sich in Wirklichkeit ledig um ein Skelettstück handelt. *) Hierüber hat die vergleichende Anatomie zu entscheiden. Nun möchte ich aber noch das sagen: Ich kenne keinen einzigen Fall, — und das möchte ich Hrn. von Langenbeck und Hrn. Kölliker gegenüber bemerken, — ich kenne keinen einzigen Fall einer Hasenscharte, bei der nach aussen von der Spalte ein Eckzahn gestanden hat. Ich würde sehr glücklich sein, wenn ich einen solchen Fall sähe. Ich habe aber, wie gesagt, nicht einen einzigen gesehen, sondern es ist immer ein Schneidezahn gewesen, der nach aussen von der Scharte stand. Es ist sehr schwer, über die Abbildungen, welche zum Beweise des Gegentheils von Hrn. von Langenbeck so eben vorgelegt worden sind, zu urtheilen; denndas weiss Jeder: wenn man das Präparat nicht unter der Hand hat, so ist es sehr schwer zu urtheilen. Da muss man den Patienten selbst vor sich haben, ihm in den Mund sehen, ihn rechts und links drehen, die einzelnen Kiefertheile, um die es sich handelt, fühlen und fassen und untersuchen, bis man schliesslich endlich heraus hat, wie complicirt oder wie einfach die gerade vorliegenden Verhältnisse sind; wie gesagt, ich muss gestehen, dass ich niemals — und ich habe Regimenter von Hasenscharten gesehen — einen Eckzahn nach aussen gefunden habe, und ich bezweifle daher, dass es solche giebt.

(Die Discussion wird geschlossen.)

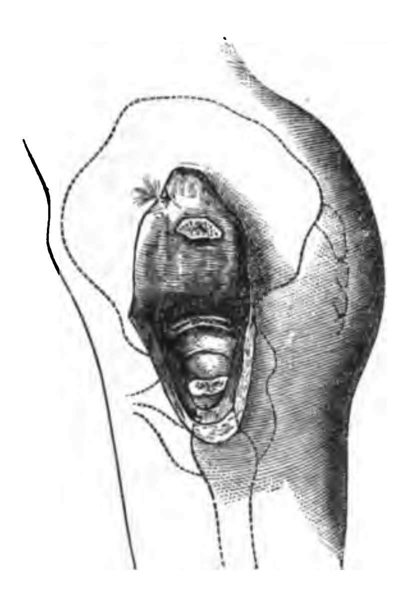
---

*) Der erste Steisswirbel des Menschen hat doch nicht den Werth eines Skeletstückes, weil seine Neurapophysenrudimente die Cornua coccygea vom Ossificationscentrum seines Centrum aus ossificiren.

Herr Kölliker: Ich wollte mir nur erlauben, ein Präparat noch zu demonstriren. Es ist die Kieferregion eines Embryos der 7. Woche. Sie sehen die beiden Zwischenkiefer, einen auf jeder Seite, noch als selbstständige Knochen mit den Oberkiefern noch nicht vereinigt.

2) Herr Neuber (Kiel): a) „Ueber Hüft- und Kniegelenksresectionen". M. H.! Ich möchte mir gestatten, Ihre Aufmerksamkeit auf eine Hüftgelenksresection zu lenken, welche wir seit einiger Zeit in der Kieler Klinik mit Erfolg ausgeführt haben und die meines Erachtens den bislang gebräuchlichen Verfahren gegenüber eimige Vortheile gewährt. — Ich glaube, es wird mir gelingen, unter Hinweis auf die beigegebenen Abbildungen, Ihnen das Verfahren kurz zu erläutern. — Es wird zuerst der Trochanter major in der aus Fig. 1 ersichtlichen Weise umschnitten. Der Schnitt beginnt 2 bis 3 Finger breit hinter der Spin. ant. inf., dringt sofort bis auf den Knochen,


Fig. 1.

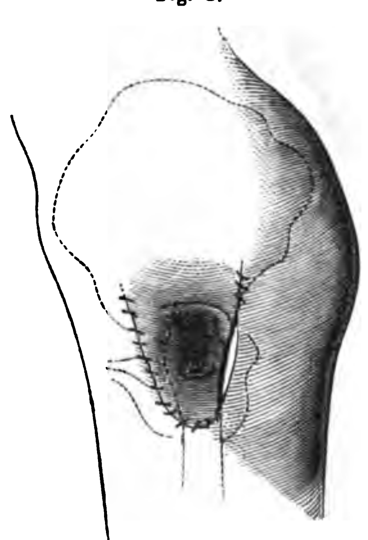


umkreist den Trochanter major und endet hinter demselben wiederum in der Höhe der Spina ant. inf. Sodann wird die Spitze des Trochanter major in einer von unten — aussen nach oben — innen schräg aufsteigenden Richtung abgesägt, nunmehr der vordem umschnittene Lappen sammt der Trochanterspitze vom Schenkelhals und Acetabularand abgelöst, straff nach oben gezogen und durch einige provisorische Nähte befestigt. Darauf tragen wir mit dem Hohlmeissel den vorspringenden Rand des Acetabulum ab, luxiren durch eine Adductionsbewegung des Beines den Schenkelkopf — event. nach vorheriger Durchtrennung des Lig. teres — sägen den Schenkelhals, je nach Ausdehnung

der Erkrankung, näher oder ferner dem Trochanter ab und nehmen schliesslich mit Scheere, Schabeisen oder Meissel die kranken Theile des Acetabulum und der Kapselmembran fort. — Gerade dieser letzterwähnte Act wird durch unsere Methode ganz ausserordentlich erleichtert und ich glaube nicht, dass ein anderes Verfahren einen so freien Einblick in die acetabuläre Höhle gestattet, wie es hier der Fall ist.

Nach Entfernung aller kranken Theile und Reinigung der Wundhöhle wird der Stumpf des Schenkelhalses fest in das Acetabulum hineingeschoben und dadurch eine genaue Berührung der gegenseitigen Knochenwundflächen erreicht. Sodann legen wir, nach Lösung der provisorischen Nähte, den grossen halbkreisförmigen Lappen in die tiefe Wunde derart hinein, dass die vorher gelöste Spitze des Trochanter major wieder an ihren alten Platz kommt. Alsdann wird die Wunde in ihrem oberen Abschnitt durch oberflächliche und versenkte Nähte fest geschlossen, während der untere Theil derselben offen bleibt — Fig. 2 — um den Secreten Abfluss zu gewähren. — Zum Schluss wird ein Torfverband und darüber sofort ein Gypsverband angelegt, welcher

Fig. 2.



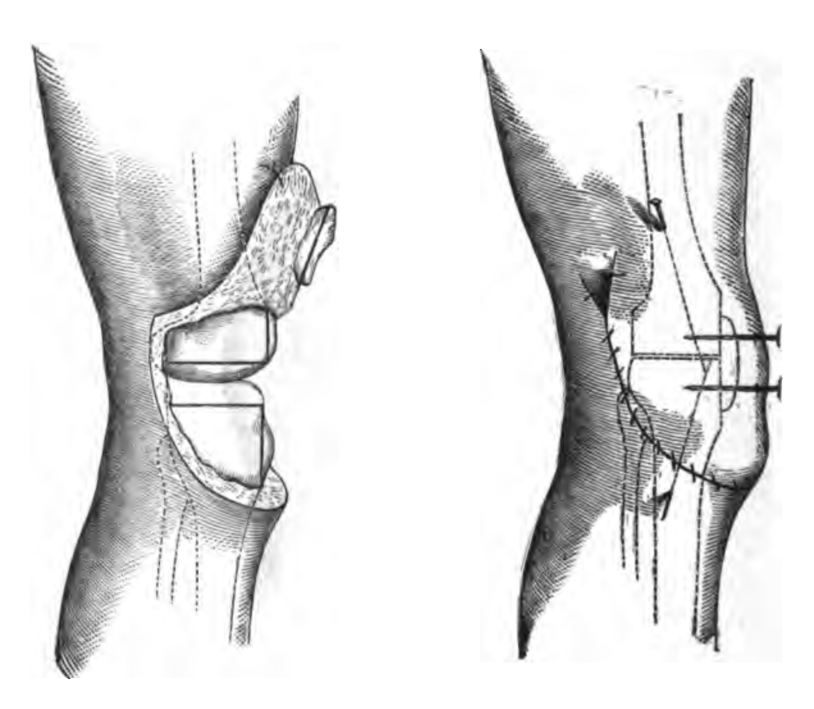
das Bein in stark abducirter Stellung erhält. — In fast allen Fällen konnte dieser erste Verband sechs Wochen liegen.

Ferner, m. H., möchte ich, im Anschluss hieran, auch einige Bemerkungen über die zur Zeit bei uns gebräuliche Technik der Kniegelenksresection machen. — Das Verfahren, welches ich Ihnen demonstriren werde, unterscheidet sich nicht wesentlich von den bisher üblich gewesenen Methoden. Der Schnitt wird in der in Fig. 3 angedeuteten Weise bogenförmig geführt, der grosse auf diese Weise gebildete Lappen zurückgeschlagen und die Gelenk-

körper sowie die untere Patellafläche in der auf Fig. 3 durch dunkle Linien angedeuteten Richtung abgesägt. Darauf werden sämmtliche kranken Theile fortgenommen, alle periarticulären Schwarten exstirpirt und die Weichtheile der Kniekehle durch einige versenkte Nähte an die hintere Fläche der Condylen des Femur und der Tibia geheftet. — Ich habe gefunden, dass nach Kniegelenksresectionen die Weichtheile an der hinteren Seite des Gelenkes grosse Neigung haben, unter Bildung einer Wundhöhle, vom Knochen zurückzuweichen. Diese Höhlenbildung lässt sich durch versenkte Nähte mit Sicherheit vermeiden.

Nach Desinfection der Wunde werden die Knochenflächen fest gegen einander gestellt und in dieser Lage durch 2 lange in schräger Richtung durchgeführte Nägel — Fig. 4 — erhalten. — Darauf bringen wir den dor-

Fig. 3. Fig. 4.



salen Lappen an seinen früheren Platz, vereinigen die wunde Patellafläche in der in Fig. 4 angedeuteten Weise, durch einen resp. zwei Nägel mit der oberen Wundfläche der Tibia resp. des Femur und vernähen die äussere Wunde, nachdem vorher zu jeder Seite ein zipfelförmiger Hautlappen gebildet und mit den periarticulären Geweben durch tiefe Nähte vereinigt worden. — Man schafft auf diese Weise natürliche Abflussrinnen gegenüber den tiefsten Punkten der Wunde für die sich bildenden Secrete und kann dadurch die

Drainage, selbst bei einer so grossen Wunde, wie sie nach der Kniegelenks-Resection entsteht, vermeiden.

Mir scheint, dass die so eben beschriebene Methode Beachtung verdient wegen der eigenartigen Verwendung der angefrischten Patella. Durch die feste Vereinigung derselben mit der oberen Fläche der Tibia und des Femur, stellt man zwischen diesen beiden Knochen eine knöcherne Spange her und ich sollte meinen, dass dadurch die Gefahr der später so oft nach Kniegelenksresectionen eintretenden Contracturen herabgesetzt werde. Ueber die Resultate in letzterer Hinsicht kann ich noch nicht viel reden, weil das Verfahren erst in neuerer Zeit von uns angewandt wurde. Der Wundverlauf war in allen Fällen ein tadelloser und Contracturen sind bis jetzt nicht eingetreten — aber diese pflegen sich ja meist erst im Laufe des ersten oder zweiten Jahres nach der Operation einzustellen und das beschriebene Verfahren üben wir erst seit 9 Monaten. Es muss daher erst längere Zeit vergehen, ehe sich übersehen lässt, ob die Methode in der eben angedeuteten Weise meinen Erwartungen entsprechen wird. Ich bezweifle dies eigentlich nicht, denn es ist doch anzunehmen, dass die feste knöcherne Spange, welche Tibia und Femur überbrückt, der Neigung zur Flexionscontractur direct entgegen wirken müsse.

Herr Neuber: b) „Zur Technik der circulären Darmnaht". Der zweite Gegenstand meiner heutigen Mittheilung betrifft ein eigenartiges Verfahren der circulären Darmnaht, welches ich Ihnen an dem Beispiel eines Anus praeternaturalis demonstriren möchte. Es werden zunächst beide widernatürlichen Darmöffnungen in der aus Fig. 5 ersichtlichen Weise umschnitten, alsdann die zwischen Schnitträndern und Darmöffnungen befindlichen Hautpartien von der Fascie abgelöst, gegen einander gestellt und durch eine fortlaufende Naht so fest miteinander vereinigt — siehe Fig. 5 — dass während des nächsten Operationsaktes kein Darminhalt ausfliessen kann. Darauf folgen Loslösen und Hervorziehen beider Darmenden, sowie provisorische Verkleinerung der Abdominalwunde in der von Herrn Madelung empfohlenen Weise, so dass für die hindurch geleiteten Darmabschnitte eben noch genügender Raum bleibt (Fig. 6). Der dadurch eingeklemmte Darm schliesst die Bauchhöhle ab und verhindert das Eindringen von Koth in dieselbe. Sodann sorgen wir für Digitalabklemmung des zu- und abführenden Darmendes und schneiden nun an einer passenden Stelle die beiden Darmenden quer ab, nachdem vorher ein entsprechendes Stück Mesenterium entfernt und die Blutung aus den Mesenterialgefässen gestillt war.

Bevor ich unser Verfahren weiter beschreibe, muss ich Ihnen ein aus decalcinirten Knochen hergestelltes Rohr zeigen, welches eine Weite von 2 Ctm. hat, gegen die Mitte hin aufgetrieben gearbeitet ist und hier eine ringförmig herumlaufende Einkerbung besitzt. Ueber dieses Rohr ziehen wir die beiden Darmöffnungen, nachdem vorher hart am Mesenterialansatz je 2—3 Knopfnähte durch die seröse Darmwand gelegt waren (Fig. 6). Also beide Darmenden ziehen wir bis zur gegenseitigen Berührung über dem Knochenrohr zusammen und legen jetzt eine circuläre Reihe von Knopfnähten an, welche nur die serösen Blätter der Darmwand fassen und fest aneinander

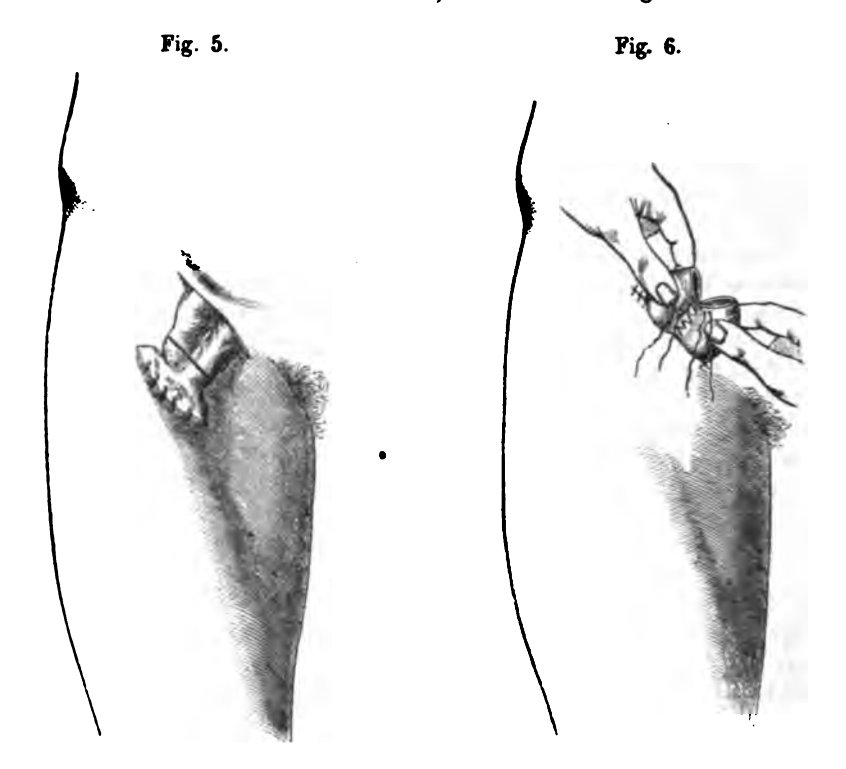
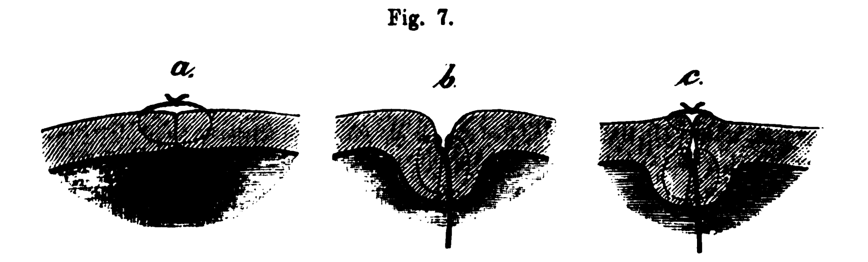


Fig. 5. Fig. 6.

legen. Sie haben dann Verhältnisse vor sich, wie sie schematisch in Fig. 7 a angedeutet sind. Wenn man nun in der in Fig. 7 b und Fig. 8 angegebenen Weise rings um diese Nahtreihe eine Schnürnaht legt und dieselbe fest anzieht, so drückt man durch diese Schnürnaht die zuerst angelegten circulären

Fig. 7.

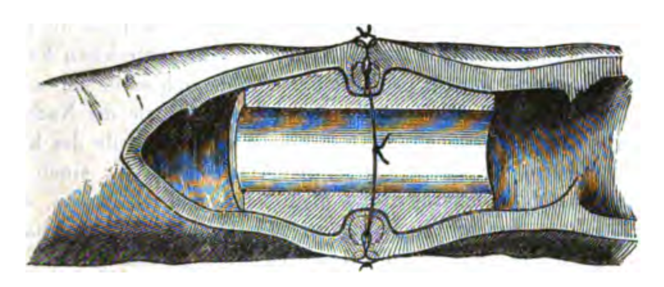


Suturen in den Grund der Rohrkerbe hinein. Gleichzeitig werden natürlich die nächst liegenden Darmabschnitte in die Tiefe des Spalts hineingedrückt und in passender Weise einander gegenübergestellt. — Um einen möglichst genauen Contact zu erreichen, legen wir schliesslich eine circuläre Reihe von oberflächlichen Knopfnähten in Intervallen von circa 1 Ctm. an. — Zum

Schluss haben Sie die in Fig. 7c und Fig. 8 angedeuteten Verhältnisse vor sich: In der Tiefe des Spalts befindet sich die erste Nahtlinie, dann folgt die Schnürnaht und endlich die Lembert'sche Naht.



Fig. 8.



Die Vorzüge dieses Verfahrens scheinen mir zu beruhen: Erstens in der leichten Ausführung der Methode. Es näht sich in der That ganz ausserordentlich viel leichter auf einer festen Unterlage als ohne dieselbe; das habe ich jedenfalls in verschiedenen Fällen von Darmnähten, die von mir an Menschen und Thieren ausgeführt sind, erfahren. — Zweitens schützt man die Darmwunde vor directer Berührung mit dem Darminhalt, weil ja das Knochenrohr dazwischen liegt. Wir haben uns sogar bemüht, durch Einstreuen von Jodoform in die Kerbe des Rohres die Aussichten für den aseptischen Verlauf noch günstiger zu gestalten. — Drittens wird durch das eingelegte Rohr die freie Passage des Darminhaltes gesichert und damit ein wesentlicher Vortheil erreicht, besonders gegenüber dem Czerny'schen Verfahren, bei dem es oft an Stelle der Naht zu sehr fatalen Verengerungen des Darmlumens kommt. Solche durch die Operation bedingte Stenosen führen zu Kothstauungen oberhalb und veranlassen dadurch grosse Gefahren für die kaum verklebte Darmwunde, welche nicht immer dem Druck der andrängenden Kothballen widersteht.

Die beschriebene Darmnaht ist in der chirurgischen Klinik zu Kiel in 3 Fällen, zwei Mal von mir, ein Mal von Dr. Schlange ausgeführt worden und stets mit gutem Erfolg.

Wenn Sie mich nun fragen, meine Herren, was aus dem Rohr wird, so muss ich erwidern, dass nach Versuchen, die ich an Thieren gemacht habe, das decalcinirte Rohr nach etwa 4—5 Tagen durch Maceration verschwindet, dass es hingegen beim Menschen in keinem der drei Fälle gelungen ist, Reste desselben nachzuweisen, obwohl wir die ersten Abgänge sehr sorgfältig untersuchten. Wir konnten nicht eine Spur von Knochenresten auffinden.

Discussion über die Mittheilungen des Hrn. Neuber:

Herr Schede: Ich möchte mir einige Worte zu der von Herrn Neuber vorgeschlagenen Methode der Hüftgelenksresection erlauben. Ich zweifle keinen Augenblick daran, dass es auf diese Weise gelingen wird, eine rasche

Prima intentio zu bekommen, vielleicht besser als auf einem anderen Wege; auch wird es bequemer sein, die oft nicht ganz leichte vollständige Exstirpation der Kapsel und der fungösen Granulationen aus der Pfanne zu bewerkstelligen. Indess halte ich doch diese Methode mit Rücksicht auf die zu erwartenden späteren functionellen Resultate für eine ganz fehlerhafte. Tritt keine Verschmelzung der Knochen mit einander ein — und ich würde das principiell für durchaus nicht wünschenswerth halten — so muss die Function nothwendig eine ganz schlechte werden. In den sehr zahlreichen Fällen von Hüftgelenksresectionen, die ich gemacht habe, habe ich es immer als meine Hauptaufgabe betrachtet, die Operationstechnik sowohl wie die Nachbehandlung so zu gestalten, dass der Stumpf des Femur sich an Stelle des Kopfes in die Pfanne stellen konnte, damit später den Kranken die für einen sicheren Gang so nothwendige knöcherne Stütze nicht fehle, und ich glaube, die recht günstigen Resultate, die ich in Bezug auf die Function dabei gehabt habe — ich hatte ja früher die Ehre, der Gesellschaft einige vorzügliche Resultate vorzustellen — sind ein vollgültiger Beweis für die Richtigkeit dieses Princips. Dazu ist es aber absolut nothwendig, dass der hintere und obere Pfannenrand erhalten bleibe, denn er muss natürlich hauptsächlich die Stütze für den Femurstumpf abgeben; und weiter ist es nothwendig, dass man den Trochanter abtrage, der die Pfanne überragt. Und während der Heilungsdauer ist es nothwendig, das Bein in ziemlich starke Abduction zum Becken zu stellen, damit die Axe des Femur sich in die Pfanne fortsetze, was durch eine Gewichtsbehandlung sehr leicht erreicht wird. Nur, wenn es gelingt, dass das obere Ende des Femur sich gut in die Pfanne stellt und dort eine gute knöcherne Stütze gegen den hinteren und oberen Pfannenrand bekommt, und nur dann, wenn es gelingt, auch später das Bein in einer gewissen Abductionsstellung zu erhalten, wozu oft noch eine längere Schienenbehandlung nothwendig ist und was man dadurch unterstützt, dass man dem Kranken eine hohe Sohle unter den gesunden Fuss giebt, um ihn immer zu zwingen, das Becken auf der resecirten Seite stark zu senken und die durch die Pfannenöffnung gelegte Ebene in einen Winkel gegen die Femuraxe zu stellen, der sich einigermassen einem Rechten nähert, — nur dann kann man darauf rechnen, dauernd gute Resultate zu bekommen. Fehlt aber die knöcherne Stütze, dann gleitet der Femurstumpf an der schiefen unteren Beckenwand immer mehr in die Höhe, das Bein stellt sich in Abduction, die reelle Verkürzung wird durch die nun nothwendige Hebung der kranken Beckenseite noch durch eine scheinbare vermehrt, keine hohe Sohle kann die fortschreitende Verschlechterung hindern oder verdecken, kurz man bekommt ein schändliches Resultat. Bei dieser Methode, die Herr Neuber vorgeschlagen hat, glaube ich, ist es ganz unmöglich, dauernd gute Resultate zu haben.

Herr Eugen Hahn (Berlin): In Bezug auf die Resultate nach Kniegelenksresectionen, wie sie Herr Neuber hier beschrieben hat, kann ich einige Aufklärung geben. Ich hatte schon im Jahre 1881 nach einer ähnlichen Methode 22 Kniegelenksresectionen ausgeführt, und auf dem Chirurgen-Congress darüber Bericht erstattet und einige vorgestellt, die alle mit Nagelung behandelt waren, allerdings insofern abweichend, dass der Schnitt oberhalb der

Patella gemacht ist. Ich betonte schon damals, dass die Blutung garnicht gestillt zu werden brauchte, sondern nachdem der Esmarch'sche Schlauch abgenommen wurde, konnte sofort der Verband angelegt werden und blieb bis zu Heilung liegen. Soviel ich mich entsinne, waren 17 Heilungen per primam und zwar in den meisten Fällen mit knöcherner Vereinigung erfolgt. Ich habe die Patella und die Seitentheile des Femur auch angefrischt. Die Patella aber wurde nicht angenagelt.

Herr Rydygier (Culm): In Bezug auf die von Herrn Neuber vorgeschlagene Resectionsmethode des Hüftgelenks möchte ich erwähnen, dass ich, von derselben Idee ausgehend, möglichst breit das Gelenk zu eröffnen und namentlich bei tuberculöser Entzündung gut zugänglich zu machen nicht nur für die Instrumente, sondern auf für das Auge, um ja genau alles Krankhafte auch aus der Pfanne exstirpiren zu können, schon im vorigen Jahre Versuche an der Leiche gemacht habe mit einer Methode, die der von Neuber vorgeschlagenen etwas ähnlich ist. Den Weichtheilschnitt führte ich auch quer über den Knochen, nur etwas tiefer, reichlich 6 Ctm. unter der Trochanterspitze. Der Schnitt 10 Ctm. lang geht gleich bis auf den Knochen. Darauf wird das Periost von dem Trochanter maj. nach oben zu abgehoben sammt den Muskelansätzen; oder man kann auch zugleich die obere Knochenlamelle mit dem Meissel abstemmen und im Zusammenhang mit dem Periost abheben, so wie es Vogt für das Ellenbogen- und Handgelenk vorgeschlagen. Darauf wird der Knochen in der Höhe des Weichtheilschnitts umschnitten und mit einer Stich- oder Kettensäge durchsägt, so zwar, dass der Sägeschnitt über den Trochanter minor fällt. Endlich wird der Kopf mit dem Halse und dem Trochanter maj. ohne besondere Schwierigkeiten ausgelöst. Wenn man jetzt das Bein etwas anziehen lässt, so hat man das ganze Gelenk gut übersichtlich vor sich, und kann genau alles Krankhafte exstirpiren. Ich habe das Verfahren deshalb noch nicht publicirt, weil ich erst die Resultate, namentlich was die Function anbetrifft, sehen wollte. Ich wäre neugierig, von Herrn Neuber zu erfahren, wie in seinen Fällen das functionelle Resultat ausgefallen ist.

Herr Neuber: Ich bin hinsichtlich der functionellen Resultate in derselben Lage, wie bei den Kniegelenksresectionen, d. h. ich kann Ihnen darüber noch nichts Definitives berichten, weil Alles noch zu frisch und erst im letzten Semester gemacht worden ist. Ich glaube aber doch, dass es schliesslich zu guten functionellen Resultaten kommen wird. Wir beabsichtigen eine Ankylose in leichter Abductionsstellung zu erzielen; es soll also eine knöcherne Vereinigung zwischen Femur und Acetabulum erreicht werden. Das Resultat wäre also nach dieser Methode ein verkürztes und abducirtes Bein mit ankylosirtem Hüftgelenk.

Herr König: Ich habe noch nie ein ankylotisch ausgeheiltes resecirtes Hüftgelenk gesehen.

Herr Neuber: Wenn Sie die Knochenflächen fest gegeneinander stellen, wäre es doch zu erreichen.

Herr Volkmann: Erstens gelingt es nicht und zweitens wäre es nach meiner Ansicht auch gar nicht wünschenswerth. Ankylosen entstehen ziemlich regelmässig in sehr veralteten Fällen, wo sehr viele Fisteln da sind und wo

es sehr lange geeitert hat, daher nachträglich auch sehr viel und sehr festes Narbengewebe sich bildet, aber sonst wird es sehr schwierig sein, das mit Sicherheit zu erreichen. (Herr von Langenbeck: Ankylosen entstehen auch wenn man blos dens Kopf resecirt.) Ich halte das doch gerade für einen ausserordentlichen Vortheil, dass die Leute nachher ein bewegliches Gelenk haben, viele von den Leuten gehen ja doch ausgezeichnet, können jede Bewegung machen, können knieen, können die Beine ganz weit auseinanderbringen, können sie flectiren. Weshalb sollen wir darauf zurückgehen. dass wir wieder ankylosirte Glieder bekommen? Ich habe leider von meinen Hüftgelenksresecirten nur einen in Berlin, bin aber sehr gern erbötig, Ihnen diesen einzigen Fall vorzustellen, damit Sie sehen, wie er aussieht. Es ist kaum ein Unterschied in der Enährung der Glieder und der betreffende Knabe kann alle Bewegungen machen. Er hinkt ganz ausserordentlich wenig, er kann sich — was sehr wichtig ist — auf einen tiefen Stuhl setzen, während Leute mit Ankylosen des Hüftgelenks in vollständig extendirter Stellung häufig in der allergrössten Verlegenheit sind, sich zu setzen. Sind das Alles keine Vortheile? Ich glaube, dass es nicht sehr Viele giebt, die so grosse Erfahrungen über Hüftgelenksresectionen haben wie ich. Ich habe in den letzten Jahren weit über 200 Hüftgelenksresectionen gemacht; das ist doch ziemlich viel, und wir verlieren kaum einen Kranken, ausser einmal an Tuberculose oder Albuminurie; also die ausserordentliche Mehrzahl der Kranken ist genesen. Nun ist es ja ganz sicher, dass man gute functionelle Resultate und schlechte functionelle Resultate hat, aber es kommt ungeheuer viel auf die Behandlung an, und da kann man ausserordentlich viel thun. Ich kann nur sagen, dass ich in den Fällen, die glücklich verlaufen, und wo man lange genug nachbehandeln kann, ganz bewegliche Glieder erziele, mit denen die Kranken ganz zufrieden sind. Ich bitte Sie, so ein armer Mensch, der nachher gross geworden ist, mit einem in voller Streckung ankylosirten Hüftgelenk ist ja nicht einmal im Stande, bequem eine Reise zu unternehmen, er kann nicht einmal im Coupé ordentlich sitzen. Das ist so ausserordentlich wichtig meine Herren, dass ich eine Operation, die ich früher selbst angegeben habe, wegen der Ankylose wieder fast ganz aufgegeben habe. Ich meine die Keilexcision im grossen Trochanter, die Resectio cuneiformis subtrochanterica; die habe ich gegen 20 Mal gemacht bei knöchernen Ankylosen des Hüftgelenks. Die Fälle sind alle geheilt, sie haben alle gerade Füsse bekommen. Ich habe ihnen auch vielfach die verkürzten Füsse erheblich verlängert, dadurch, dass ich die Heilung in abducirter Stellung des Beines erfolgen liess, und dann ist durch Beckensenkung der Fuss so lang geworden, dass Leute, die früher hohe Sohlen getragen haben oder selbst künstliche Prothesen, nachher in gewöhnlichen Stiefeln gehen konnten. Hier in Berlin befindet sich auch einer dieser Operirten und in gestreckter Stellung geheilten Kranken. Ja, es sieht wunderschön aus, wenn diese Operirten stehen und gehen, sie hinken fast gar nicht, sie können tanzen, und doch kommen nachher die Klagen, dass sie sich nicht setzen können, dass sie sich auf die Tische setzen müssen statt auf die Stühle, dass sie nicht reisen können. Ich habe, wie gesagt, in Folge dessen diese Operation fast ganz aufgegeben und mache jetzt eine Operation, die ich auch be-

schrieben habe, und die ich als Meisselresection des Hüftgelenks bezeichne. Bei knöcherner Ankylose des Hüftgelenks schlage ich den Knochen erst dicht unter der Spitze des Trochanters durch und dann meissele ich ganz allmälig den ganzen Schenkelhals und den ganzen Kopf fort und bilde eine neue Pfanne, und das Schlussresultat ist nach dieser so eingreifenden Operation ganz das einer gewöhnlichnn Resection. Man hat wieder eine grosse, weite Pfanne. Ich habe auch diese Operation jetzt schon über ein Dutzend Mal gemacht und habe in diesen Fällen immer ganz oder leidlich bewegliche Gelenke bekommen. Es ist ganz richtig: ein Kranker, der Ankylose hat, wie sie College Neubert intendirt, der geht vielleicht besser, und einer, der keine hat, hinkt vielleicht ein klein wenig oder selbst erheblich mehr, er knickt mehr ein beim Auftreten mit dem operirten Fusse, aber fragen Sie einmal, wer sich von beiden besser befindet. Wahrhaftig, die Leute stossen schon bei der Defäcation auf Schwierigkeiten! Ich würde es für einen grossen Nachtheil halten, wenn wir die Bestrebungen aufgeben sollten, bewegliche Gelenke im Hüftgelenk zu erzielen. Das würde ich für einen entschiedenen Rückschritt halten (Herr von Langenbeck: Das ist bei allen Gelenken der Fall, mit Ausnahme des Knies.) Am Kniegelenk ist es ein Nachtheil, den wir uns gefallen lassen müssen, weil wir ihn nicht ändern können, weil wir hier nicht gleichzeitig bewegliche und functions- und stützfähige neue Gelenkverbindungen zu erzielen vermögen.

Herr König: Zunächst will ich meine Freude darüber ausdrücken, dass mein Freund Volkmann sich vollständig zu meinen Ansichten bekehrt hat, die ich bereits in der letzten Ausgabe meines Buches hervorgehoben habe. Ich bin schon lange der Ansicht, dass ein ankylosirtes, steif gerades Hüftgelenk für die grosse Mehrzahl der Menschen, die wir operiren, weil sie eben viel sitzen müssen — denn Botengänger sind sie doch in der Regel nicht — eine viel grössere Gêne ist, als ein bewegliches, mit welchem sie sich gut setzen können, wenn sie auch etwas schlechter gehen. — Was die Frage der Kniegelenksresection anbelangt, so meine ich, es giebt gar kein dankbareres Feld für neue Methoden, als diese Operation. Ich möchte Ihnen einmal die Geschichte meiner Kniegelenksresectionen — ich habe bis jetzt diese Operation wohl ungefähr nahe an 200 mal gemacht, kann also in dieser Beziehung mitsprechen — erzählen. In dieser Zeit habe ich bald die Knochen zusammengenäht, auch wohl ein oder das andere Mal zusammengenagelt, dann habe ich wieder nicht genagelt, nicht genäht, darnach habe ich wieder einmal die Knochen vereinigt, bis ich schliesslich die Ueberzeugung gewann, dass in Beziehung auf die Resultate es ganz gleichgiltig ist, ob man die Knochen durch irgend eine Methode zusammen verbindet, sei es dass man näht oder nagelt, oder ob man sie nur gut in einem Verband zusammenstehend erhält. Es giebt gar kein dankbareres Feld für den Endeffect, als die Kniegelenksresection, weil wir eine einfache Fracturheilung haben. Wir stellen die breiten Knochenflächen zusammen und sie heilen, wir erreichen also das, was Herr Neuber mit Nageln erreicht ohne Nageln. Gegen einen principiell wichtigen Punkt möchte ich mich aber doch wenden, das ist der, dass Herr Neuber glaubt, durch das einfache Befestigen der Patella auf dem Femur würde er verhindern, dass sich das Kniegelenk in der Folge in Flexionscontractur begiebt. Das

Krummwerden des Kniegelenks in Beugestellung geht vor sich, auch wenn Sie die kräftigsten orthopädischen Apparate anlegen. Diese Erscheinung ist keine Folge der Belastung, es ist eine Folge des fehlerhaften Knochenwachsthums, indessen kann ich Ihnen nicht bestimmt sagen, wie es vor sich geht. Es ist wahrscheinlich, das das Apophysenstück, das auf der Vorderfläche liegt, mehr wächst, als das auf der Hinterfläche. Wenn man einmal erlebt hat, wie es mir wiederholt erging, dass im ersten Jahre ein Mensch mit einer solchen Beugungs-Contractur des resecirten Gelenks kommt, und nun biegen Sie das Knie wieder in Narcose gerade, wie es meist geht, weil es sich ja bei Kindern stets um knorpelige Synostosen handelt; jetzt legen Sie dem kleinen Patienten einen Gypsverband in gestreckter Stellung an und lassen ihn damit gehen; nach einiger Zeit ist der Gypsverband durch das von Neuem krumm gewachsene Bein verbogen. Nun resecirt man so viel, dass der Operirte die ganze Epiphyse los wird, dann ist freilich das Bein sehr kurz, aber es wird wenigstens gerade. Also mit der Entfernung des Apophysenstückes hört das Krummwachsen auf, und ebensowenig wächst das Knie eines Erwachsenen krumm. — Gegen eins möchte ich mich wenden, was Herr Schede gesagt hat. Das ist die Frage, ob man das Femur so in die Pfanne hineinstellen kann, wie Herr Schede meint, d. h. also ob man das abgesägte Stück des Trochanters, die Verlängerung des Schaftes direct in die Pfanne bringen kann und ob die Menschen, wenn der Knochen dort stehen bleibt, wirklich damit gut gehen. Das halte ich, und habe es auch wiederholt bei Präparaten an Leichen gesehen, bei Menschen, die gut gehen sollen, für unthunlich. Wohl wird sich der Trochanter, wenn ich das Bein nach der Resection stark abducire, in die Pfanne hineinbringen lassen, aber er wird, sobald ich ein Gewicht anlege, wieder herausrutschen. Er thut aber auch gut darum, denn mit einer so hochgradigen Abductionsstellung wie sie zu diesem Zweck nöthig ist, kann ein Mensch nur sehr kümmerlich gehen. Er muss ja die extreme Beckentiefstellung durch eine compensative Skoliose ausgleichen. Ich erkenne gern an, dass die für die Nachbehandlung der Hüftgelenksresection wesentlich von Volkmann eingeführte Extensionsbehandlung, welche das Glied in Abduction stellt und dadurch die bestehende Verkürzung ausgleicht, bis zu einem gewissen Grade eine Verbesserung ist, aber eben nur bis zu einem gewissen Grade; darüber hinaus wird die Deformität des Körpers durch die extreme Abductionsstellung so gross, dass sie mehr in Betracht kommt, als die Correctur der Verkürzung. Was aber die Frage betrifft, wo der resecirte Schenkel eine Stütze beim Hüftgelenk findet, so ist es nach allen Präparaten, die ich gesehen habe, immer gleich, man mag den Trochanter abgesägt haben oder nicht, es bleibt stets, wenn man nicht mit der Resection sehr weit gegangen ist, der Schenkelhals bis dahin stehen, wo der Trochanter minor sitzt. Diese Ecke stellt sich in die Pfanne und zwar meist an den äusseren Rand derselben. Es ist dafür auch gleichgiltig, ob man den obern Rand weggemeisselt hat oder nicht. Abducirt man, so rückt der abgesägte Schenkelhals noch ein Stück tiefer hinein, aber nie rückt, wie Herr Schede meint, die Trochanterspitze in die Pfanne.

Herr Volkmann: M. H.! Ich möchte auch noch einige Worte in Bezug

auf meine Stellung gegenüber der Kniegelenksresection hinzufügen. Wahrhaftig, es steht jetzt so, dass man es eigentlich bedauern muss, wenn eine solche Mittheilung über eine neue Methode der Kniegelenksresection gemacht wird, und dass man es am allermeisten bedauern muss, wenn die Methode recht ingeniös ausgedacht ist, weil bei Kindern ohnedies noch immer viel zu viele Kniegelenke resecirt werden. Man sollte doch endlich dazu kommen, sich zu überlegen, dass es jetzt in unserer modernen Chirurgie ein sehr grosser Unterschied ist, ob man operativ etwas kann, und ob man es ausführen soll und darf. Das sind doch zu verschiedene Dinge. Sehr Viele sind damit zufrieden, dass man nach einer Operation, an der die Kranken früher oft oder sehr gewöhnlich starben, Heilung ohne Fieber und prima intentione erreichen kann. Freilich, es ist sehr schön, gegenüber der früheren Chirurgie, zu sehen, wie man jetzt vielleicht 20 Kniegelenke hintereinander resecirt und sie ohne einen Tropfen Eiter prima intentione heilt. Das ist ja sehr hübsch, aber man muss da doch auch einmal die Kehrseite ansehen, und das wurde vorhin schon angedeutet. Entweder man macht grosse Resectionen, dann giebt das eventuell colossale Wachsthumsstörungen bei Kindern, oder man macht eine kleinere Resection, wo man nur wenig von der Gelenkfläche wegnimmt: da werden die Beine nachher krumm. Die Resection des Knies bei Kindern, namentlich bei kleineren Kindern ist eine Operation, die so wenig wie möglich gemacht werden muss, und die auch gar nicht häufig nothwendig wird. Wir sind ja Alle die Wege gegangen, die ich jetzt proscribire, und glauben Sie denn nicht, dass ich mich auch sehr darüber gefreut habe, wenn ich bei Kindern Kniegelenke resecirt und sie schön geheilt habe? Ich habe aber jetzt immer Angst, dass einmal nach 10, 15 Jahren eine grosse Zahl dieser von mir resecirten und damals mit brauchbaren und geraden Gliedern entlassenen Kniegelenksresecirten, als inzwischen erwachsen gewordene Menschen, mit ihren hinterher krumm und immer kürzer gewordenen Beinen unter mein Fenster kommen und mir eine Katzenmusik bringen könnten. Nur etwas abwarten; es wird nichts so heiss gegessen, wie es gekocht wird! Die Kniegelenksresection von vereiterten Kniegelenken bei Erwachsenen oder fast Erwachsenen ist eine ganz wunderschöne Operation, eine Operation, für die ich ungemein eingenommen bin; sie ist da auch öfter indicirt, als bei Kindern. Bei Kindern muss es das Bestreben der Chirurgie sein, diese Operation möglichst zu verdrängen. Es ist viel seltener als im Hüftgelenk eine Indicatio vitalis vorhanden. Der Tumor albus genu verläuft anders wie die Coxalgie. So grosse und so acute Eiteransammlungen im Gelenk, mit so grossartigen Zerstörungen der Gelenkflächen, wie man sie im Hüftgelenk findet, findet man am Knie bei Kindern sehr selten. Das heftige Fieber, die Gefahr der Perforation in die Bauchhöhle und manche andere Gefahren fallen am Kniegelenk ebenfalls meist oder ganz weg. Nein, wir müssen der conservativen Chirurgie im Kniegelenk eine viel grössere Ausdehnung geben. Die sogenannte Arthrotomie — es ist ein recht schlechter Name — die totale Exstirpation der Kapsel ohne Wegnahme der Knochen, die atypische Resection, bei der man, nachdem man den Schnitt der Weichtheile genau so gemacht hat, wie bei der Resection, die kranken Knochenherde herausbohrt, herausschabt, herausschneidet oder heraus-

meisselt, das ist die Operation der Zukunft, die Resection des Kniegelenks bei Kindern, namentlich bei kleinen, ist möglichst zu vermeiden!

Herr Schede: Gegen einen Theil der Ausführungen des Herrn König möchte ich doch noch Einiges bemerken. Zunächst kann man bei jeder frischen Resection des Hüftgelenks sofort constatiren, dass es ausserordentlich leicht gelingt, den Schaft des Femur in die Pfanne zu stellen. Ich mache jedesmal den Versuch und sehe zu, ob etwa das obere Ende des Femur noch zu dick ist, ob von den Rändern der Sägefläche noch etwas abgetragen, ob der Knochen noch abgerundet werden muss, um bequem hineinzupassen. Also darüber ist gar kein Zweifel, dass das ganz leicht gelingt. Zweitens habe ich das wiederholt bei Sectionen constatiren können, auch nachdem die Kranken längere Zeit auf ihrem resecirten Bein gegangen und gut gegangen waren, dass in der That das Gelenk sich so gebildet hatte, dass der Stumpf des Femur die Pfanne ausfüllte und fest von dieser umschlossen wurde und dass hier ein frei bewegliches Gelenk entstanden war, etwa nach Analogie des Schultergelenks. Es ist ja natürlich nicht meine Absicht, eine so starke Abduction, wie sie meiner Ansicht nach während der Heilung gemacht werden sollte, dass also das Femur wirklich fast senkrecht gegen die äussere Pfannenöffnung gestellt wird, später zu erhalten, da bitte ich, mich nicht misszuverstehen; davon ist ja selbstverständlich nicht die Rede. Ich will die Abductionsstellung später nicht stärker haben, wenigstens für die Dauer nicht stärker, als nöthig ist, dass die Beine gleich lang erscheinen, und sollte das resecirte Bein sehr im Wachsthum zurückbleiben, so würde ich natürlich auch eine erhöhte Sohle für den Fuss der kranken Seite zugeben. Eine stärkere Abduction halte ich nur für die erste Zeit für wünschenswerth, damit nicht gleich Anfangs die noch junge Narbe, die das obere Femurende in der Pfanne fixirt, in die Gefahr kommt, zu stark gedehnt zu werden, so dass es etwa bei einer stärkeren Abductionsbewegung die Pfanne ganz verlassen könnte. Dann bilden sich aber in der That die Beziehungen des Femur zur Pfanne so aus, dass der hintere und obere Pfannenrand das Wesentliche ist, wogegen sich das Femur stützen muss. Nimmt man ihn weg, so kommt es zu Verhältnissen, wie sie bei der angeborenen Luxation bestehen und die Kranken müssen nothwendig ihren knöchernen Stützpunkt verlieren und schlechter gehen. Ich kann nur sagen, dass ich diese Principien immer festgehalten und mich gut dabei gestanden habe; ich habe ja so häufig Gelegenheit gehabt, früher, als ich noch in Berlin war, sehr vielen von den Herren, die den Chirurgen-Congress besuchten, meine Resultate zu zeigen, die, glaube ich, so gut und ausgezeichnet waren, wie sie besser von Niemand erreicht worden sind, dass ich mich wohl auf sie berufen darf.

Herr König: Ich möchte die Versammlung fragen, ob sie wünscht, dass wir auf diese Discussion noch etwas näher eingehen? (Rufe: Gewiss!) Ich möchte Sie nicht langweilen, denn alles Das, was ich hier sage, habe ich bereits geschrieben, es wird in einigen Tagen im Druck erscheinen; aber vielleicht hat es doch Werth, wenn ich mich im Princip vollständig mit meinem Freunde Volkmann einverstanden erkläre, dass die Kniegelenksresection bei Menschen unter 14 Jahren im Allgemeinen eine Sünde ist. Ich gebe ja zu,

dass es vorkommt, dass man reseciren muss. Nehmen wir an, dass durch Tuberculose die Gelenkenden vollkommen zerstört sind, so dass also mit und ohne Resection eine Heilung nur mit Verkürzung eintreten könnte, so sind wir in solchem Falle vor die Frage gestellt, sollen wir amputiren oder sollen wir dem Menschen ein Bein erhalten, das ihn wenigstens für eine Reihe von Jahren trägt. Ich meine, so steht die Frage. Wenn ich in das Gelenk hineinschneide, wie ich es jetzt thue, und finde, dass das ganze Femur und die ganze Tibia durch Tuberculose zu Grunde gegangen ist, so dass eine Partialoperation gar nicht möglich ist, so bleibt es sich wohl in solchen Fällen ziemlich gleich, ob ich mit einem scharfen Löffel das Alles herauskratze oder ob ich eine glatte Fläche mache, welche für die directe Ausheilung geeigneter ist. In diesen Grenzen mache ich heute noch die Resection, dagegen verwerfe ich dieselbe für Kinder im Allgemeinen. Ich glaube, es ist aber da doch richtig, wenn ich zunächst einmal die Fälle ausscheide, die man rein conservativ behandeln kann, und ich weiche darin vielleicht noch von Manchem ab; ich behandle noch eine grosse Menge von Kniegelenken conservativ und will hinzufügen, ich heile auch eine ganze Anzahl in dieser Weise. Wenn man diese Fälle zunächst einmal ausscheidet, so bin ich da auch wieder mit Herrn Volkmann verschiedener Meinung. Es giebt doch eine grosse Anzahl von sehr schweren Fungis bei Kindern, die ich am liebsten, wenn ich sie aufgeschnitten habe, gleich amputiren möchte. Es giebt furchtbar schwere Processe mit Eiterung, mit Verkäsungen, welche weit in den Knochenschaft hineinreichen, wie ich mich habe überzeugen müssen, nachdem ich in dem letzten Jahr 35 oder 36 Kniegelenke von Kindern in der Art aufgeschnitten habe, wie ich es jetzt thue. Solche schwere Formen kommen doch sehr viel häufiger vor, als ich früher geglaubt habe.

Weil ich nun der Ansicht bin, dass ein gewisser Typus für die Operation uns dahin führt, dass wir sie exact machen, habe ich für alle diese Fälle von manchen verkäsenden Fungis, von kalten Abscessen mit Versenkung mir eine ganz typische Operation ausgebildet und darf sie vielleicht mit wenigen Strichen zeichnen, denn mir scheint, dass sie doch zweckmässig ist für die Klarlegung der Verhältnisse in dem erkrankten Gelenk, wie für das, was man dabei thun kann. Zunächst fange ich immer mit dem Schnitt an, den unser verehrter Präsident als den zur Resection des Gelenks bestimmten beschrieben hat. Ich will übrigens dahingestellt sein lassen, ob er ganz mit demselben correspondirt. Ich führe den Schnitt auf der Innenseite der Tibia innen an der Insertion des Lig. patellae und lasse ihn bogenförmig nach hinten verlaufen, so dass hinten das Ligamentum internum stehen bleibt. Er verläuft dann im weiteren Bogen nach dem Oberschenkel, so dass er, wenn er vergrössert ist, ungefähr den oberen Recessus umkreist. Dieser Schnitt wird vertieft bis auf den Knochen hin in das Gelenk hinein und dann ist der erste Akt, dass die Patella mit einem Haken ergriffen und nach aussen luxirt wird. Man übersieht auf diese Weise in der Regel den ganzen Recessus und kann ihn sehr bequem exstirpiren, wie man das von dem gewöhnlichen Schnitt aus, mit dem wir die Resection machen, auch kann. Genügt der Schnitt nicht, so mache ich ziemlich denselben Schnitt auf der Aussenseite des Gelenks

auch, so dass das Ligamentum externum nach aussen liegen bleibt und dass der Schnitt nach der Tibia sich erstreckt bis zum Aussenrand des Ligamentum patellae. Dann kann man den so umschnittenen Mittellappen des Gelenks links und rechts hin wenden, wie man es für passend findet. Ist man so weit, dann übersieht man schon ein grosses Stück Knochen und ich habe von diesem Schnitt aus grosse Herde, die an der Grenze zwischen Diaphyse und Epiphyse lagen, theils mit dem Meissel, wenn sie in dem harten Knochen liegen, theils mit dem scharfen Löffel beseitigen können; aber in der Regel handelt es sich doch darum, dass man auch die gesammte articulirende Fläche, wie auch die Hinterfläche des Gelenks zu sehen bekommt. Die Hinterfläche ist auf diesem Wege noch nicht zugänglich. Da giebt es für kindliche Gelenke ein sehr einfaches Mittel, das ist das, dass man das Ligamentum externum durchschneidet und nun durch Auswärtsbiegen des Unterschenkels ein Genu valgum macht. Was noch opponirt, sind Theile der Kreuzbänder, wenn sie noch da sind. Sie werden eingeschnitten und man klappt das ganze Gelenk auseinander, so dass man einmal die Gelenkfläche und dann vor allen Dingen die ganze Hinterfläche, die ganze hintere Tasche, die ebenso von der Tuberculose ergriffen ist, wie die vordere, übersehen und, freilich nicht mit derselben Bequemlichkeit, aber doch mit annähernd derselben Sicherheit wie bei der Resection exstirpiren kann. Ich kann Ihnen Zahlen in Bezug auf das Resultat der so operirten Fälle nicht geben. Es ist eben eine Arbeit darüber im Gange und ich könnte Ihnen schon eine ganze Anzahl von Kindern zeigen, die nach dieser Operationsmethode seit einigen Jahren geheilt sind, die mit ihren Gliedern gehen, die sogar eine gewisse Beweglichkeit haben und, wie ich hinzufügen kann, nicht so leicht krumm wachsen, wie die resecirten. Ich habe immer die Idee, dass gerade für die resecirten Gelenke das Krummwachsen wesentlich dadurch bedingt ist, dass die abgesägten Epiphysen zusammenwachsen und es mag ja sein, dass in diesen Fällen, wo nichts abgeschnitten wird, sondern einfach die Knorpel sich gegenüberstehen, die abnormen Wachsthumsverhältnisse nicht so schwer in's Gewicht fallen.

Herr von Langenbeck: Ich habe für die Resection des Kniegelenks den zwischen Patella und Condylus internus mit leichter Krümmung nach unten verlaufenden Schnitt gewählt, theils um durch Erhaltung des ganzen Streckapparates des Unterschenkels (Sehne des Quadriceps, Patella und Ligamentum patellae) dem nachträglichen Krummwachsen des Gelenkes entgegen zu wirken, theils um eventuell die Erhaltung eines beweglichen Kniegelenkes zu ermöglichen. In den nach dieser Methode operirten Fällen habe ich auch, wenn knöcherne Verwachsung der Resectionsflächen eingetreten war, ein späteres Krummwachsen nicht beobachtet. In zwei Fällen, bei Kindern von 6—8 Jahren, die ich zwei Jahre lang nach der Operation beobachten konnte, wurde eine recht gute Beweglichkeit des Kniegelenks erzielt und es trat Verkrümmung des Gelenks nicht ein. In beiden Fällen war die Epiphysenlinie geschont worden.

Herr Bruns (Tübingen): Ich möchte nur die Bemerkung machen, dass meines Wissens das eben von Herrn Neuber geschilderte Verfahren der Hüftgelenksresection mit Aufklappen des Trochanters vor 3—4 Jahren von

Ollier in Lyon angegeben ist[1]), und dass er schon damals das Verfahren in 8 Fällen ausgeführt hatte. Ich habe dasselbe seither gelegentlich im Operationscurs demonstrirt, aber nie am Lebenden versucht.

Herr Volkmann: Ich glaube, dass doch nicht so viel auf dieses Absägen und Zurückklappen des Trochanters ankommt. Wenn man die Operation bei Kindern so macht, wie wir es, glaube ich, Alle machen, dass man eine Knorpellage oder selbst dickere Knorpelschichten vom Trochanter an den Muskelinsertionen stehen lässt, so ist das Resultat schliesslich functionell wohl das gleiche. Die Muskeln stehen später in fester Verbindung mit dem oberen Ende des Femur.

Herr König: Ich mache das sogar jetzt bei Erwachsenen; ich habe das genau beschrieben. Ich habe bald ausgekratzt, bald mit dem Meissel operirt. (Herr Volkmann: Wie wir es Alle machen!)

Herr Lücke (Strassburg): M. H.! Es ist mir sehr erfreulich gewesen, zu hören, dass gerade was die Kniegelenksresection anbetrifft, etwas, was ich schon vor 11 Jahren einmal betont habe, und womit mich mein leider verstorbener Freund Hueter damals freundschaftlichst neckte, nun doch allgemein zugestanden wird, d. h. dass die sogenannte typische Resection nicht mehr den Anklang hat, wie früher. Ich habe damals gesagt, ich schnitzele so viel ab, wie nöthig ist, finde ich noch einen Herd, so bleibt nichts übrig, als den Herd auch noch mit fortzunehmen. Ich habe mich aber schon seit langen Jahren gewöhnt, die Herde, wenn auch seitwärts, zu spalten. Es giebt eine grosse Anzahl von Fällen, wo der Herd in der Tibia ganz an der Oberfläche sich findet, welche dann schonend entfernt wird; sehr oft sitzen die Herde tiefer und münden nur mit einer feinen Fistelöffnung gegen das Gelenk, während sie sich tief in den Knochen hinab erstrecken. Ich habe deshalb zuweilen die Tibia ganz herunter, bis fast zur Hälfte der Diaphyse, spaltförmig aufgemeisselt und, wenn es mir zu weit ging, durch ein tiefer gelegenes Meisselloch drainirt. Auch am Femur habe ich häufiger eine grössere Höhle seitlich ausgemeisselt, natürlich so, dass es nachher möglich war, eventuellem Eiter guten Abfluss zu verschaffen. Da ich die Methode schon lange Zeit einhalte, so habe ich ein Urtheil darüber, was nach dergleichen Operationen aus den Gliedern wird, und wenn ich auch in manchen Fällen, besonders vom Oberschenkel, ziemlich viel fortgenommen hatte, so habe ich doch eine ganze Menge Kinder später nach Jahren wieder gesehen, bei denen die beiden Beine vollkommen gleich lang waren; ja ich habe sogar einen Fall beobachtet, wo das Bein, das ich operirt hatte, etwas länger war, als das andere. Das hatte allerdings eine besondere Bewandniss; während das resecirte Bein ein normales Wachsthum verfolgt, war in dem anderen Bein ein Herd in der unteren Tibia-Epiphyse, welchen wir beobachtet hatten, verknöchert und die Sclerose hatte hier wohl ein leichtes Hemmniss im Wachsthum hervorgebracht. Ein compensatorisches Wachsthum ist gewiss weniger selten als angenommen wird und wenn man sich in engen Grenzen hält, glaube ich, dass die Resection auch bei sehr jungen Kindern ausgeführt werden darf. Was die Schnittfüh-

*) Revue de chirurgie. T. I. 1881. p. 398.

rung betrifft, so habe ich mich nicht an eine bestimmte gehalten. Ich weiss nicht, ob ich mich dazu veranlasst fühlen würde, die König'sche Schnittführung anzunehmen, vielleicht in einzelnen Fällen, wo man von vornherein sehen kann. dass eine Seite allein krank ist und wo man also den Schnitt nach von Langenbeck an der betreffenden Seite macht. Sonst öffne ich sehr häufig das Gelenk in der von Volkmann angegebenen Weise, oder auch, besonders wenn ich sehe, dass die Tibia krank ist, durch einen grösseren nach unten gerichteten Lappenschnitt.

Herr Riedel (Aachen): Die Frage, ob der Schenkel sich nach Resectionen unterhalb des Trochanter in die Pfanne einstellt, ist hier schon mehrfach besprochen worden. Herr Volkmann hat schon vor 5—6 Jahren durch Präparate bewiesen, dass der Schenkelschaft sich ganz sicher in die Pfanne einstellen und da verheilen kann, so dass an der Thatsache sicher nicht zu zweifeln ist. Ich glaube aber, die Sache liegt hier in sofern anders, als man nicht von normaler Pfanne sprechen kann. Ich glaube, dass wenn eine Ankylose an der Stelle der Pfanne zu Stande kommt, eine Einheilung des Schenkelschaftes in der Pfanne, wir es mit einer Wanderung der Pfanne zu thun haben, an die sich der Schenkelschaft ansetzt. Versuchen Sie einmal bei einem erwachsenen Menschen, der nicht wegen Fungus resecirt wird, sondern eine normale Pfanne hat, den Schenkelschaft in die Pfanne einzustellen. Ich habe vor ungefähr einem Jahr einen Menschen, der nach ungeheilter Schenkelhalsfractur eine acute Vereiterung des Hüftgelenks bekam, unterhalb des Trochanters resecirt und nun sehr leicht in der Narcose den Schenkelschaft in die Pfanne hineingebracht. Das Bein sah ganz entsetzlich aus, die ganze Hüftgegend fällt ein. Wir müssen ja bedenken, dass wir den Schenkelschaft ungefähr 2 Zoll, nach der Medianlinie verschieben. Ich bekam ihn auch ganz gut hinein, versuchte ihn auch festzustellen, habe ihn festgenäht, das Bein in starre Abduction gestellt, schwer belastet; den nächsten Tag sah ich: der Schenkelschaft war herausgerutscht. Ich ärgerte mich darüber, resecirte noch 2 Cm., legte den Schenkelhals wieder hinein, den nächsten Tag war er wieder heraus und das ist ein Segen gewesen, dass er herausgegangen ist; nämlich es hat sich nach einem halben Jahr bei dem gesunden Menschen von 18 Jahren ein ganz completer Schenkelhals und Schenkelkopf gebildet, der jetzt in der Pfanne steht. Der Schenkelschaft hat seine gewöhnliche Stellung, und der Mensch geht. allerdings mit einer grossen Verkürzung, ganz vorzüglich. Ich glaube, dass die Debatte über die Einstellung des Schenkelschaftes in die Pfanne darunter gelitten hat, dass man nicht berücksichtigt hat, dass die Pfanne bei tuberculösen Processen im Hüftgelenke vielfach nach aussen wandert.

Herr Neuber: Ich möchte nur kurz bemerken, dass es ja unzweifelhaft sehr schön sein würde, wenn man nach der Hüftgelenksresection immer bewegliche Gelenke erhalten könnte, und es wäre ja ganz verkehrt, ohne Weiteres die Ankylose einer Nearthrose vorziehen zu wollen. Inzwischen liegt nach meiner Ansicht, der Schwerpunkt nicht in dem functionellen Resultat, sondern in dem Mortalitätsverhältniss. — (Herr Volkmann: Die Mortalität ist null!) Nein gewiss nicht! (Herr Volkmann: Allerdings bei Tuberculose haben wir eben so gut Todesfälle wie nach Ankylose; die können wir Alle

nicht verhindern!) Wenn wir, wie das früher geschah, den Hüftkopf reseciren, die Pfanne ausräumen, dann einen Streckverband anlegen und das Bein in abducirt-gestreckte Stellung bringen, so entsteht zwischen den von einander abgezogenen Knochenflächen eine grosse Wundhöhle, welche die Entstehung fungöser Recidive entschieden begünstigt. Durch festes Aneinanderstellen der Wundflächen aber vermeiden wir die Höhlenbildung und schaffen bessere Verhältnisse nicht nur für die primäre, sondern auch für die definitive Heilung. Bei unserer früheren Methode haben wir wohl bewegliche Hüftgelenke erhalten aber meist stellten die Kranken sich nach einem halben Jahr oder einem Jahr oder nach längerer Zeit mit Fisteln wieder vor und ein grosser Theil ist schliesslich an allgemeiner Tuberculose zu Grunde gegangen. — Ich meine, es ist solchen Erfahrungen gegenüber nothwendig, durch ein primäres Operationsverfahren die Bildung späterer Recidive zu erschweren, und das würde meines Erachtens dadurch zu erreichen sein, dass man selbst auf Kosten einer Ankylose, durch festes Aneinanderstellen der Knochen, die Entstehung einer grossen Wundhöhle zu vermeiden sucht. — Indem ich das vorher von mir beschriebene Verfahren empfehle, verzichte ich zu Gunsten eines besseren Mortalitätsverhältnisses im Allgemeinen auf ein günstigeres functionelles Resultat.

Herr Czerny: Ich fürchte, dass wir im Begriff sind, bei der Kniegelenksresection das Kind mit dem Bade auszuschütten. Es ist ja ganz richtig, wir verfolgen Alle das Princip, so conservativ wie möglich vorzugehen, aber es giebt Fälle von totalen Kniegelenksresectionen, wo die Beine vollkommen gleichmässig wachsen und die Verkrümmung eine unbedeutende ist, und ich glaube, dass es unser Bestreben sein muss, in den Fällen, wo die Kniegelenksresection nöthig ist, es so einzurichten oder zu studiren, worauf es beruht, dass das Bein mitwächst. Das scheint mir auf die Epiphysenlinie anzukommen. Wenn wir diese erhalten können, wächst das Bein mit, wenigstens in den meisten Fällen, nicht in allen. Wovon das abhängt, weiss ich nicht. Ich glaube deshalb nicht, dass es ganz ausgemacht ist, dass die Arthrotomie mit Ausschabung in Zukunft die Knieresection bei Kindern vollständig überflüssig machen werde.

Herr König: Ich möchte bemerken, dass ich, wie ich glaube, der Erste war, der in Deutschland Fälle von solcher extremen Verkürzung publicirt hat, und ich muss leider bekennen, dass diese Fälle zum Theil derartige waren, bei denen die Epiphyse geschont worden ist.

3) Herr Julius Wolff (Berlin): „Vorstellung von Klumpfussfällen". M. H.! Vor drei Jahren habe ich die Ehre gehabt, Ihnen meine Methode der Klumpfussbehandlung mittelst kraftvollen Redressements durch einen portativen, in einem gewöhnlichen Stiefel, einem festen Strumpfe gleich zu tragenden Wasserglasverband zu demonstriren*).

Ich habe inzwischen diese Methode weiter cultivirt und dabei die Aen-

*) Vergl. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Zehnter Congress. 1881. I. S. 94, II. S. 474. Archiv für klin. Chirurgie. 27. Bd. S. 374.

derung getroffen, dass ich den Verband nicht, wie damals, nur 4 Monate, sondern 7—9 Monate hinter einander liegen lasse. Es ist namentlich diese Aenderung gewesen, welcher ich sehr überraschende und überaus erfreuliche Resultate zu verdanken gehabt habe.

Man kann durch meine Verbandmethode die Klumpfusskranken in sehr kurzer Zeit, und zwar ohne jeden schwereren operativen Eingriff, häufig sogar ohne Tenotomie der Achillessehne, zu normalem Gehen bringen. Unter normalem Gehen ist das Auftreten auf der vollen Planta, mit abducirtem Fuss und auswärts rotirter Extremität, ohne Zuhülfenahme eines Stockes, einer Stütze oder irgend eines vom Bandagisten angefertigten Apparates zu verstehen.

Die vollkommene Fertigstellung des Verbandes erfordert im Durchschnitt nur 8 Tage, und zwar bei paralytischem Klumpfuss Halberwachsener ca. 4, bei paralytischem Klumpfuss Erwachsener und bei schwererem congenitalen Klumpfuss Halberwachsener 8—12 Tage. Diese Zeit wird gebraucht, um an dem ersten Wasserglasverband, nachdem derselbe unter dem ihn bedeckenden provisorischen Gypsverband erhärtet ist, die im Einzelfalle noch erforderlichen Abänderungen vorzunehmen. Wenn nämlich der erste Wasserglasverband nicht gleich ein ganz genügendes Redressement bewirkt hat, so müssen einige Tage später, zum Zwecke der Vervollständigung des Redressements, mehr oder weniger grosse Keile aus dem Wasserglasverband ausgeschnitten werden. Dies muss so oft wiederholt und das neue Redressement so oft wieder durch provisorische, bis zum Erhärten der neu aufgelegten Wasserglasbinden liegenbleibende Gypsverbände fixirt werden, bis schliesslich der Fuss vollkommen normal auftritt. Endlich muss, ehe der Schuhmacher den Schnürstiefel anfertigt, welcher über den Wasserglasstrumpf gezogen werden soll, eine glatte Sohle am Verbande aus Filz und Wasserglasbinden geformt werden, damit der Sohlentheil des Verbandes gut zur Stiefelsohle passe.

Meine Erfahrungen gelten bei paralytischem Klumpfuss für jedes Lebensalter, bei congenitalem bis zum 12. Lebensjahr hinauf! Indess darf ich annehmen, dass meine Methode auch noch bei älteren Individuen mit congenitalem Klumpfuss anwendbar sein wird*).

Was die Heilung des Klumpfusses nach dem in solcher Weise vorgenommenen Redressement betrifft, so glaube ich schon jetzt sagen zu dürfen, dass dieselbe in der Regel durch einen einzigen nach meiner Methode angelegten Verband wird zu Stande gebracht werden. Ich bemerke dabei, dass ich unter „Heilung" nur denjenigen Zustand verstehe, bei welchem man, wenn man den Gang des Patienten betrachtet, gar nicht oder nur mit Mühe sagen kann, welcher Fuss der kranke und welcher der gesunde gewesen ist.

Eine solche Heilung nun wird beim congenitalen Klumpfuss stets

---

*) Ich kann nachträglich hinzufügen, dass es mir neuerdings gelungen ist, einen congenitalen Klumpfuss schwerster Art bei einem neunzehnjährigen Patienten in einem Zeitraume von 20 Tagen durch meinen Verband vollkommen zu redressiren, so dass Pat. mit der vollen, in Abduction gestellten Planta auftritt.

durch einen einzigen Verband, sobald letzterer vollkommen gut gelungen war, und alsdann bis zu 9 Monaten hinter einander liegen geblieben ist, zu Wege gebracht. Bei paralytischem Klumpfuss dagegen können natürlich die Lähmungserscheinungen nicht ohne Weiteres durch den Verband beseitigt werden. Aber auch hier wird doch durch das normale Auftreten des Fusses, dadurch also, dass man unter möglichst normalen statischen Verhältnissen den Fuss viele Monate hindurch functioniren lässt, besser, als in in irgend einer anderen Weise auf die Lähmungserscheinungen eingewirkt und man gewinnt also doch durch den Verband wenigstens die denkbar günstigsten Chancen für die Besserung der Lähmungserscheinungen.

Die mehr oder weniger intensiven Schmerzen, die das Redressement bewirkt, pflegen nach jedesmaliger Wiederholung des Redressements spätestens innerhalb 3 Tagen vollkommen zu schwinden.

Unmittelbar nach vollkommener Fertigstellung des Verbandes, also schon nach 4—12 Tagen, ist das Resultat ein sehr erfreuliches. Die Patienten, die bis dahin gewöhnlich mit dem bekannten Schienenstiefel umhergegangen sind, der in Wahrheit Nichts als ein Marterwerkzeug ist, treten jetzt ohne Stütze mit ihrer vollen Planta auf. Schon jetzt kann man gewöhnlich nur durch den wegen des darunter liegenden Wasserglasverbandes viel grösseren Stiefel der kranken Seite erkennen, welcher Fuss der kranke und welcher der gesunde ist. Während die Patienten 1—2 Wochen zuvor öfters nicht zehn Minuten hinter einander hatten gehen können, ohne vollständig zu ermüden, treten sie jetzt ohne alle Stütze und ohne den geringsten Schmerz auf ihrer vollen Planta auf, und werden nicht müde, wenn sie selbst weite Wege zurücklegen. Noch viel wichtiger ist der Umstand, dass durch den normalen Gang, welchen der Verband ermöglicht, eine überaus vortheilhafte psychische Einwirkung auf die Patienten ausgeübt wird. Alle hier anwesenden Mütter der Ihnen vorzustellenden kleinen Patienten werden Ihnen bestätigen, dass ihre Kinder unmittelbar nach Vollendung des Verbandes ein völlig umgewandeltes Wesen an den Tag gelegt haben. Während dieselben bis dahin scheu und missmuthig waren, weil sie sich beständigen Neckereien ausgesetzt sahen und von ihren Spielgenossen Spitznamen, wie „Hinkfuss" u. dgl. bekamen, werden sie jetzt fröhlich und ausgelassen, tummeln sich den ganzen Tag umher und zeigen mit einem gewissen Stolz und Selbstbewusstsein, was sie, ohne den verhassten Schienenstiefel, mit ihrem Fuss auszurichten vermögen.

M. H.! Ein solcher, nach so kurzer Zeit eintretender Erfolg scheint mir doch zu beweisen, dass Herr Kocher sich nicht im Recht befindet, wenn er meint, dass das schnell erzielte kraftvolle Redressement des Klumpfusses durchaus Infraction der Fussknochen und schwere Zerreissungen der Gelenkkapseln bewirken müsse. Jener Erfolg beweist vielmehr, dass nur leichtere Zerreissungen und Compressionen eingetreten sein können, die durch ihre Vertheilung auf die zahlreichen Knochen und Gelenke des Fusses in ihrer Bedeutung für jeden einzelnen Knochen und jedes einzelne Gelenk geringfügiger gemacht werden.

Zur Erläuterung des Gesagten stelle ich Ihnen 8 Patienten vor, die sämmtlich normal auftreten resp. geheilt sind.

Zunächst möchte ich Ihnen an einem 10jährigen Mädchen mit paralytischem und einem 10jährigen Knaben mit angeblich congenitalem Varus sehr hohen Grades zeigen, was man durch den Verband in 8—14 Tagen erreichen kann. Beide Patienten sind erst vor ca. 2 Wochen in meine Behandlung gekommen. Die damals angefertigten Photographieen und Gypsabgüsse, die ich Ihnen vorlege, zeigen, dass das Mädchen mit dem äusseren Fussrande, der Knabe mit dem Dorsum des Fusses auftrat. Was den Knaben betrifft, so erweckt der Anblick des Gypsabgusses, wie ich Herrn Volkmann zugeben muss, wegen der nur geringen Umknickung der vorderen Fusshälfte noch immer die Vermuthung, dass es sich auch hier um einen paralytischen Klumpfuss handele. Indess hat doch die electrische Untersuchung ergeben, dass keine Entartungsreaction vorhanden ist. Beide Patienten treten jetzt mit der vollen Planta auf, und wenn der Gang der Patienten Sie doch noch nicht vollkommen befriedigen sollte, so liegt dies daran, dass ich so kurz vor dem Beginn des Chirurgen-Congresses den Patienten nicht ganz diejenige Zeit und Sorgfalt, welche die Anlegung des Verbandes nebst den Abänderungen desselben erfordert, habe widmen können, und dass überdies meine Anordnungen nicht überall genau befolgt worden sind.

Ich stelle Ihnen ferner 5 Kinder von 6—10 Jahren vor (2 mit paralytischem Klumpfuss, 2 mit congenitalem, 1 unbestimmt), die den Verband 7 bis 9 Monate getragen haben, und die jetzt in einem gewöhnlichen Stiefel normal gehen. Bei einem dieser Kinder ist der Verband bereits seit 11 Monaten entfernt, bei den übrigen 4, die alle aus derselben Behandlungszeit (Juni und Juli v. J.) stammen, seit 2—4 Wochen.

Endlich sehen Sie hier einen 24jährigen Patienten, der einen paralytischen Klumpfuss allerhöchsten Grades hatte. Der Gypsabguss zeigt Ihnen, dass Patient mit dem Dorsum der Fussgelenksgegend aufgetreten, und dass seine Fussspitze nach hinten gerichtet war. Der Patient trägt seit December vorigen Jahres den Wasserglasstrumpf, und tritt, wie Sie sehen, jetzt mit voller und abducirter Planta auf. Sein Gang ist wegen des Genu valgum und der Verkürzung der Extremität auch jetzt noch nicht sehr schön; aber es würde sich doch noch Manches am Gange verbessern lassen, wenn sich nicht der Patient stets wieder auf Monate meiner Controle entzöge.

Schliesslich zeige ich Ihnen die abgenommenen Verbände, die die betr. 5 Kinder 7—9 Monate hindurch getragen haben. Die Verbände sind noch vollkommen hart und zeigen, dass der Stoff fast unverwüstlich ist. Ich bemerke auf Herrn Koenig's Anfrage, dass ich kein Magnesit-Wasserglas, sondern reines Wasserglas, mit dem die Binden zuvor auf das Schwerste getränkt sind, verwende.

M. H.! Nach den Erfolgen, welche ich bei den Ihnen vorgestellten Patienten erzielt habe, glaube ich es aussprechen zu dürfen, dass vielleicht in Zukunft alle schwereren operativen Eingriffe bei der Behandlung des congenitalen und paralytischen Klumpfusses, die Exstirpationen eines und mehrerer Fusswurzel-

knochen, die keilförmigen und linearen Osteotomieen in der Regel werden vermieden werden können.

Ueberblickt man die bisherige Statistik dieser selbst bei ganz kleinen Kindern von 2—5 Jahren vorgenommenen Operation, so gewährt uns dieselbe gar kein so sehr erfreuliches Bild. Die schliesslich erzielten Erfolge der Operation waren entweder ungenügend, oder, wenn sie genügten, so gewinnt man den Eindruck, dass sie weniger der Operation selbst, als dem nachfolgenden kraftvollen Redressement zu verdanken waren.

Ich glaube aber durch meine Fälle gezeigt zu haben, dass das kraftvolle Redressement bis zur normalen Stellung auch ohne den operativen Eingriff bewerkstelligt werden kann.

Gestatten Sie mir, zum Schluss noch folgenden Umstand zu erwähnen.

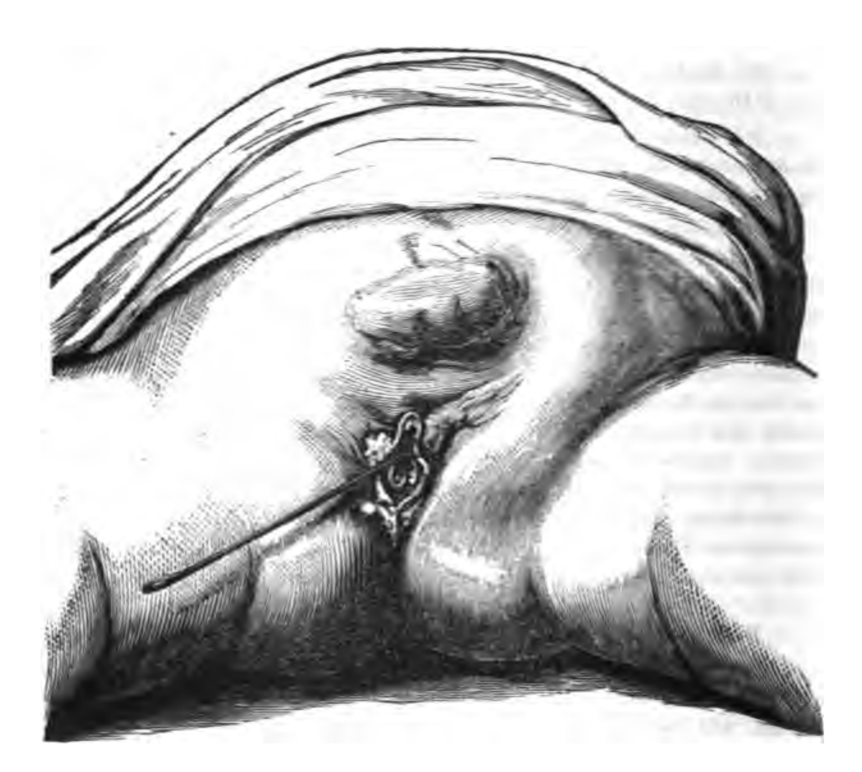
Ich hatte anfänglich gefürchtet, dass die 9 Monate lange Immobilisirung des Fussgelenks zur Ankylose desselben führen könnte, fand aber glücklicherweise jedesmal nach Abnahme des Verbandes eine verhältnissmässig sehr gute Beweglichkeit des Gelenks. Man hat bisher angenommen, dass in lange immobilisirten Gelenken Hydarthros, Knorpelschwund, Ankylose und Contractur der die Bewegung im Gelenke vermittelnden Muskeln eintrete. Das Verhalten der Fussgelenke der Ihnen vorgestellten fünf bereits von ihren Verbänden befreiten Patienten scheint mir dem gegenüber zu beweisen, dass der Hydarthros und die Contractur steif gehaltener Gelenke nur bei gleichzeitigen anderweitigen Erkrankungen oder Traumen der betr. Extremität als trophoneurotische Störung eintritt, nicht aber an immobilisirten Gelenken gesunder oder mit einfachen Deformitäten versehener Extremitäten.

Discussion über diese Mittheilung:

Herr Volkmann: Die Resultate sind ja ausgezeichnet, doch bedaure ich erklären zu müssen, dass die vorgestellten Fälle doch nicht ganz das beweisen, was Herr Wolff behauptet. Die meisten der vorgestellten Klumpfüsse scheinen paralytische zu sein, der eine Fall aber hier, der uns als congenitaler vorgestellt wird, hat doch auch das sehr Eigenthümliche, dass die starke Adductionsknickung ganz fehlt, welche für congenitale Klumpfüsse so charakteristisch ist. Wenn man ihn hier sieht, möchte man 100 gegen 1 wetten, dass es ein paralytischer Klumpfuss sei! Die gewöhnliche congenitale Form ist es sicher nicht!

4) Herr Sonnenburg (Berlin): „Vorstellung eines Patienten mit Bildungsfehler der Harnblase (intrauterin geheilte Bauch-Blasen-Schambeinspalte.)" M. H.! Ich erlaube mir, Ihnen hier in Kürze einen Fall von intrauterin geheilter Bauch-Blasen-Schambeinspalte zu demonstriren. Die Fälle sind sehr selten und eine gewisse Analogie zu der von mir gezeigten intrauterin geheilten Lippenspalte. Das Kind, ein $1^1/_2$ Jahr altes, gesundes Mädchen, zeigt ein unter normaler Bedeckung deutlich fühlbares, vollständig gespaltenes Schambein, darüber wölbt sich die

Blase vor, deren vordere Wand aus narbigem Gewebe besteht, ein Nabel ist wie bei der Ectopia vesicae nicht vorhanden, ja es sieht so aus, als handele es sich um eine (und zwar ideal) operirte Ectopie der Blase. Die Harnröhre ist vollständig vorhanden, und man gelangt mit dem Catheter in einen voll-



ständig ausgebildeten Hohlraum, der die Blase darstellt, und der Fall ist daher aufzufassen als intrauterin geheilter Bauch-Blasen-Schambeinspalt. Da die Zeit es nicht gestattet, auf nähere Details einzugehen, so muss ich mir dieselben für eine spätere Veröffentlichung vorbehalten.

(Schluss der Sitzung um 1 Uhr.)

b) Nachmittagssitzung in der Aula der Königl. Universität.

Eröffnung der Sitzung um $1\frac{1}{4}$ Uhr.

Herr von Langenbeck: In der gestrigen Ausschusssitzung sind noch folgende Herren als Mitglieder unserer Gesellschaft aufgenommen: Dr. Mügge in Stade, Dr. Wehr in Lemberg.

M. H.! Sie haben noch Beschluss zu fassen über die Aenderungen der Statuten, welche Ihnen der Ausschuss in der ersten Sitzung vorgeschlagen hat.

Es handelt sich zunächst um eine Aenderung des § 2. Derselbe heisst in der ursprünglichen Fassung:

„Die Versammlungen der Gesellschaft finden jährlich bei Gelegenheit eines in der Zeit vom 10. bis inclusive 13. April abzuhaltenden Congresses statt, mit der Massgabe, dass es dem Vorsitzenden anheim gestellt wird, den Termin entsprechend zu verschieben, wenn ein Sonntag dazwischen fallen sollte."

Der Ausschuss hat Ihnen vorgeschlagen, den Congress in die Pfingstwoche zu verlegen, und wenn Sie dieses annehmen, würde also der § 2 folgendermassen heissen:

„Die Versammlungen der Gesellschaft finden jährlich bei Gelegenheit eines in der Pfingstwoche abzuhaltenden Congresses statt."

Der Antrag des Ausschusses wird abgelehnt.

Herr von Langenbeck: Sodann hat der Ausschuss vorgeschlagen, den § 7, welcher bisher lautete: „Der Beitrag der Mitglieder ist für das Kalenderjahr auf 20 Mark festgesetzt", abzuändern. Der Ausschuss hat aus den Gründen, die ich bereits die Ehre gehabt habe, Ihnen darzulegen, folgende Fassung vorgeschlagen:

„Der Beitrag der Mitglieder ist auf 20 Mark jährlich festgesetzt. Sollte dieser Beitrag nach zweimaliger Erinnerung für ein oder mehrere Jahre nicht bezahlt worden sein, so wird der Name des Mitgliedes aus der Liste gestrichen. Der Wiedereintritt in die Gesellschaft kann jedoch ohne Weiteres erfolgen, sobald die fehlenden Beiträge nachgezahlt worden sind."

Dieser Antrag wird angenommen.

Herr von Langenbeck: Es handelt sich dann um einen Zusatz zum § 9. Der § 9 heisst: „Die Verhandlungen des Congresses werden veröffentlicht. Der Abdruck der Vorträge erfolgt, wenn irgend möglich, nach dem vom Vortragenden einzureichenden Manuscript, andernfalls nach den stenographischen Aufzeichnungen. Jedes Mitglied erhält unentgeltlich ein Exemplar der Verhandlungen."

Der Ausschuss schlägt vor, hinter „jedes Mitglied" einzuschalten: „vorausgesetzt, dass der vorjährige Jahresbeitrag gezahlt worden ist".

Die Einschaltung wird genehmigt.

Herr von Langenbeck: Nun würde ein neuer Paragraph einzufügen sein, und zwar § 10: „Die Gesellschaft ernennt hervorragende Chirurgen zu Ehrenmitgliedern, die indess die Zahl 12 nicht übersteigen dürfen. Die zu ernennenden Mitglieder werden der Gesellschaft durch den Ausschuss vorgeschlagen. Die Abstimmung über dieselben findet in der nächstfolgenden allgemeinen Sitzung statt. Zur Aufnahme ist eine Majorität von $^2/_3$ der abgegebenen Stimmen erforderlich“.

Herr Volkmann: Wir waren übereingekommen, hineinzuschreiben: „Zur Aufnahme ist Einstimmigkeit des Ausschusses und eine Majorität von $^2/_3$ der abgegebenen Stimmen der Gesellschaft erforderlich“, damit kein Vorschlag an die Gesellschaft gebracht werden kann, über den wir im Ausschuss nicht Alle einig sind.

Herr Wegner (Berlin): Ich schlage vor, noch hinzuzusetzen, durch Zettelwahl.

Herr von Langenbeck: Ich glaube das ist nicht nöthig. Ich habe wohl daran gedacht, indess es war nicht im Ausschuss bestimmt.

Der § 10 wird hierauf mit den von Herrn Volkmann angegebenen Zusatz, wonach auch Einstimmigkeit des Ausschusses erforderlich ist, angenommen.

Herr von Langenbeck: Es würde nun ein neuer Paragraph kommen, § 11.: „Der Vorstand wird mit der Abfassung der Ehrendiplome beauftragt.“ Natürlich wird die Fassung der Ehrendiplome dem Plenum vorgelegt werden, und zwar in der ersten Sitzung des nächsten Congresses.

Der vorgeschlagene § 11 wird angenommen.

Herr von Langenbeck: Wir haben dann im Ausschuss über den Ankauf der Baum'schen Bibliothek verhandelt. Der Ausschuss war, mit Ausnahme einer Stimme, dagegen.

Ich frage die Gesellschaft, ob darüber eine Discussion stattfinden, oder ob sofort abgestimmt werden soll und welcher Ansicht die Gesellschaft ist? Der Ausschuss hat sich gegen den Ankauf der Baum'schen Bibliothek erklärt, weil wir eben kein Local haben, wo wir sie aufstellen können, und es ist also die Frage, ob die Gesellschaft derselben Ansicht ist.

Die Gesellschaft tritt dem Votum des Ausschusses bei.

1) Herr Baumgaertner (Baden-Baden): „Ueber Cachexia strumipriva“ *).

Discussion über diesen Vortrag.

Herr Böcker (Berlin): Ich möchte mir nur die Frage erlauben, was später aus den Patienten geworden ist, bei denen die Tracheotomie wegen der Kehlkopfstenose nöthig wurde; ob namentlich die Erscheinungen von benommenem Sensorium ganz verschwunden sind und ob sich die Patienten vollkommen wieder erholt haben?

Herr Baumgaertner: Ich glaube erwähnt zu haben, dass das aufgedunsene Wesen, kurzum die Symptome der Cachexia strumipriva, nach ge-

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. VI.

machter Tracheotomie allmälig wieder verschwunden sind. Die Patienten tragen die Canüle noch.

Herr König: M. H.! Ich ergreife nur ungern das Wort in dieser Frage, weil ich mich nicht für spruchreif halte. Aber gerade in Bezug auf die letzte Bemerkung möchte ich doch, um vor gewagten Schlüssen zu warnen, einen Fall erwähnen, den ich erlebt habe. Es handelte sich um einen Jungen, den ich operiren musste, weil er schwere Erstickungszufälle durch Kropf hatte. Die Struma war ringförmig, sehr derb, die Trachea säbelscheidenförmig, doch schien sich die Respiration verhältnissmässig rasch nach der Operation zu erholen. Nachdem der Kranke aber etwa 3—4 Wochen gut respirirt hatte, trat ein Recidiv der Stenose ein und er musste tracheotomirt werden. Nach der Tracheotomie wurde eine lange Canüle eingelegt. Der Patient erholte sich wiederum bald — ich will dabei bemerken, er wurde vorläufig nicht blödsinnig, sondern hatte sein vollständiges Gedächtniss — und wurde nun entlassen. Nach ungefähr Jahresfrist schrieb mir der Vater, was er denn nun mit seinem Jungen machen solle; er sei bis da im Gymnasium gewesen, der Lehrer schicke ihn aber täglich zurück, er würde immer dümmer, er könne freilich auch wieder schlechter athmen. Ich fühlte mich selbstverständlich dem Vater gegenüber verpflichtet und schrieb ihm, er möge mir den Jungen schicken. Als er bei uns ankam, konnten wir leider bestätigen, dass es sich um einen Fall handelte, welcher zu der Gruppe der von Kocher beschriebenen gehörte. Dabei war allerdings die Athmung wieder so schwer geworden, dass die Tracheotomie wiederholt werden musste. Die vom Collegen Baumgärtner erwähnte Veränderung in der Stimmritze wurde hier übrigens nicht nachgewiesen, sondern es handelte sich einfach wieder um ein Zustandekommen der Athemnoth durch Zusammenklappen der Luftröhre. Wir haben den Knaben noch längere Zeit nach Einführung der Canüle beobachtet. Es hat aber nicht constatirt werden können. dass die Verbesserung der Respiration einen günstigen Einfluss auf seinen geistigen Zustand gehabt hätte.

2) Herr Bruns (Tübingen): „Ueber den Sublimatverband mit Holzwatte“ *).

Discussion:

Herr Schede: M. H.! Ich möchte mir bloss zu einem Punkt, den College Bruns berührt hat, eine Bemerkung zu machen erlauben. Sie betrifft die ausgezeichnete Schutzkraft des Sublimats gegen das Erysipel, ein Punkt, der hier schon einmal vor 2 Jahren gelegentlich einer Debatte über Jodoform zur Sprache kam und den ich auch damals schon betont habe. Damals wurde von Bardeleben, Billroth und Anderen, die leider jetzt nicht hier sind, das vollkommene Aufhören des Erysipels auf meiner Abtheilung von dem Moment an, wo die Sublimatbehandlung eingeführt wurde, für einen reinen Zufall erklärt, der sich immer wieder einmal wiederhole. Nun, dieser Zufall hat bis jetzt fortgedauert. Ich habe seit $2^{1}/_{2}$ Jahren eine ausschliessliche Subli-

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. V.

matbehandlung durchgeführt und habe, bei einer durchschnittlichen Aufnahme von etwa 3300 Kranken im Jahre und einem durchschnittlichen täglichen Bestand von mehr als 500, noch nicht ein einziges Mal wieder ein Erysipel zu sehen bekommen, das im Krankenhause entstanden wäre, ausgenommen einzelne Gesichtserysipele, die natürlich von der Verbandmethode unabhängig sind. Ich muss noch hinzufügen, dass jährlich ungefähr 50—60 Erysipelfälle aus der Stadt in's Krankenhaus aufgenommen wurden.

3) Herr Mikulicz (Krakau): „Ueber einige Modificationen der antiseptischen Wundbehandlung"*).

(Schluss der Sitzung um 4 Uhr.)

Vierter Sitzungstag.

Sonnabend, den 19. April 1884.

a) Morgensitzung im Amphitheater der Königl. chirurgischen Universitäts-Klinik.

Eröffnung der Sitzung um $10^{1}/_{4}$ Uhr.

Herr von Langenbeck giebt der Versammlung Kenntniss von einem ihm zugegangenen Schreiben des Architecten Scharrath.

1) Herr Volkmann: „Vorstellung eines Patienten mit geheilter Hüftgelenks-Resection". M. H.! Wir haben gestern darüber discutirt, ob es zweckmässig ist, den von den Collegen Esmarch und Neuber ausgegangenen Vorschlag zu acceptiren, und unser Bestreben dahin zu richten, nach Hüftgelenksresectionen Ankylosen herzustellen, und ich habe mich gestern hier dagegen ausgesprochen. Ich erlaube mir zunächst, Ihnen den einzigen Kranken, über den ich hier in Berlin disponiren kann — es ist der einzige Hüftgelenksresecirte von mir, der sich hier in Berlin befindet — vorzustellen. Er hinkt natürlich etwas, das ist keine Frage, und ich kann auch nicht bestreiten, dass er etwas einknickt, indess ist er im vorigen Jahre zu Fuss von Thale nach Treseburg gegangen; wie die Herren, die den Harz kennen, zugeben werden, doch eine ganz respectable Leistung für Jemand, der ein resecirtes Hüftgelenk hat, das gleichzeitig beweglich ist. Er ist vor 3 Jahren operirt. Er bringt die Füsse ganz gut auseinander, kann sich gut setzen (Demonstra-

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XIX.

tion), und das ist doch sehr angenehm, angenehmer, als wenn das Bein steif ist. denn, m. H., täuschen Sie sich nicht darüber, Sie finden Kranke, die mit ankylosirtem Hüftgelenk ganz leidlich sitzen, ja, wenn das Bein mehr oder minder in Flexionsstellung ankylosirt ist, wie bei der spontanen Heilung, oder nach nicht ganz glücklich verlaufenen und nachbehandelten Hüftgelenksresectionen, dann können die Kranken allenfalls sitzen; wenn wir aber absichtlich eine vollständig gestreckte Ankylose herbeiführen, dann können sie eben nicht gut sitzen. Soll man nun wirklich solche Resultate aufgeben? Soll man versuchen, statt dessen Ankylosen zu erzielen. Das würde ich im allerhöchsten Maasse bedauern. Die Beweglichkeit ist indessen hier nicht einmal eine so vollständigen, wie wir sie sehr häufig nach Hüftgelenksresectionen erreichen, weil eine sehr bedeutende Eiterung vorhanden war, wie Sie hier an diesen Incisionen sehen. Patient hatte ausserdem einen sehr bedeutenden Adductoren-Abscess, was immer sehr unangenehm ist, man muss dann eben tief drainiren, und bekommt leicht Rückfälle in die Adductionsstellung lange nach vollständiger Verheilung. Was nun die Verkürzung anbelangt, so ist natürlich ein geringer Grad einer solchen vorhanden; es ist die Durchsägung unter der Spitze des grossen Trochanters gemacht, wie ich sie so gut wie immer vornehme. Nun versteht sich ja von selbst, dass man da möglichst wenig opfert. Also es ist hier (Zeichnung) durchsägt und nachher der Stumpf abgerundet werden.

Herr Uhde (Braunschweig): Vor vielen Jahren hat Herr von Langenbeck an einem Studenten, der jetzt Sanitätsrath ist, die Resection im Hüftgelenk gemacht, und ich kann versichern, dass der Herr so vortrefflich geht, wie jeder Andere und dass man, wenn er nicht selbst sagt, Herr von Langenbeck hat mich damals als Student im Hüftgelenk resecirt, gar nicht glauben sollte, dass an ihm eine solche Operation vorgenommen ist.

Herr von Langenbeck: Ich erlaube mir noch zu bemerken, dass das ein Fall von acuter Vereiterung des Hüftgelenks war, nicht etwa von Tuberculose.

2) Discussion über den Vortrag des Herrn Julius Wolff: „Vorstellung geheilter Klumpfussfälle". Herr Volkmann: M. H.! Ich bedauere ausserordentlich, dass ich doch einen Theil der Schlussfolgerungen, die unser verehrter College Wolff hier gestern ausgesprochen hat, zurückweisen muss, und ich glaube, dass ich, wenn sich auch zunächst Niemand zum Wort gemeldet hat, doch im Einverständniss mit einer grossen Zahl von Fachgenossen sprechen werde. Zunächst muss ich doch sagen, dass College Wolff uns überhaupt nicht in die Lage versetzt hat, darüber zu urtheilen, was in seinen Fällen erreicht worden ist; denn wir haben die Kranken nicht vorher gesehen, wir erfahren sogar, dass es meist Kranke sind, die schon vorher längere Zeit behandelt worden sind, die sogar sehr viel behandelt worden sind, die Schienen u. s. w. getragen haben, also wir wissen ja gar nicht, in welchem Zustande sich die Füsse befunden haben. Sodann ist nicht einmal ganz sicher festgestellt worden, dass sich unter den uns gestern vorgestellten Kranken überhaupt ein Kranker mit congenitalem Klumpfuss befunden hat. Das macht aber einen ganz ausserordentlichen Unterschied. Die

Fixation in der abnormen Stellung ist beim congenitalen Klumpfuss eine ausserordentlich viel festere, die Widerstände, die sich der Geraderichtung des Fusses entgegenstellen, sind enorm viel stärkere, als beim paralytischen Klumpfuss, und auch der paralytische Klumpfuss verhält sich in verschiedenen Fällen wieder in dieser Beziehung ausserordentlich verschieden. Es giebt Fälle, wo man mit ausserordentlicher Leichtigkeit den Fuss reduciren kann, andere, wo es etwas schwieriger, andere, wo es recht schwer, ja unmöglich ist. Im Allgemeinen war die Stellung der Füsse an den wenigen Gypsabgüssen, die wir gesehen haben, die der paralytischen Klumpfüsse, bei denen also die Equinusstellung prävalirt und nur ein mässiger Grad von Adduction vorhanden ist, dagegen eine verhältnissmässig nicht sehr bedeutende Supination und wo besonders die seitliche Einknickung der Fusssohle fehlt. Wenn wir also darüber kein Urtheil fällen können, dann muss ich doch sagen, dass ich nicht recht begreife, warum hier von Herrn Collegen Wolff mit einer Methode, die wir doch im Wesentlichen Alle ebenfalls anwenden und hundertmal angewandt haben, der mehr oder minder gewaltsamen Reduction, eventuell der Reduction mit äusserster Gewalt in der Chloroformnarcose, mit nachträglicher Anlegung von erhärtenden Verbänden aus allem denkbaren Material, — warum, sage ich, hier mit einer Methode, die so lange bekannt ist und so viel geübt wird, mehr erreicht worden sein soll, als wir Alle erreichen? Denn was wir bei Klumpfüssen durch diese Methode erreichen, das ist eben etwas sehr Mässiges, das wissen wir Alle. Wenn das so leicht wäre, wenn man wirklich, wie College Wolff sagt, in 8 Tagen jeden Kranken — so hat er sich wörtlich ausgedrückt — dazu bringen könnte, dass er mit der vollen Sohle auftritt, ja, m. H., dann glaube ich doch, dass wir von Gesellschaftswegen gegen diejenigen Herren, die noch Keile ausmeisseln oder den Talus exstirpiren, einschreiten müssten; das ginge dann doch wirklich nicht. Herr Collge Wolff behauptet aber auch noch, dass er ohne jede Infraction und Einknickung u. s. w. oder selbst Compression der Knochen die Geraderichtung erreicht hätte. Nun, m. H., da muss man ihn doch fragen: Auf Kosten welcher Theile und Gewebe hat er denn die Füsse gerade gemacht? Auf Kosten von irgend welchen Geweben muss es doch geschehen sein! Glaubt er, dass die Bänder so nachgeben; sind die von Gummi? Jemand, der so genau vertraut ist mit dem Knochenwachsthum, mit den Knochenformen, wie er, der hat doch gewiss auch alte Klumpfüsse untersucht, der muss doch wissen, welche colossalen Widerstände von Seiten der Knochen sich der Geraderichtung der Klumpfüsse und besonders der veralteten entgegenstellen. Also ich muss das zurückweisen. Ich behaupte, das ist eine Illusion. College Wolff hat ausnahmsweis glückliche Fälle von Klumpfüssen vor sich gehabt, es sind meistens paralytische Formen gewesen, Fälle, die viel behandelt, schon oft gedehnt sind, die in Schienen gegangen sind. Er hat sehr gute Verbände angelegt, das ist gar kein Zweifel, die Füsse der uns vorgestellten Kranken standen ja alle sehr hübsch, aber weitergehende Schlüsse, glaube ich, dürfen wir nicht ziehen lassen. Wenn man einen veralteten Klumpfuss, wo starke Widerstände vorhanden sind, mit Gewalt reduciren will — man kann das ja öfter in der Chloroformnarcose — dann giebt es ganz ordentliche Verletzungen

der Knochen. Die Knochen werden in einander gedrückt und gepresst, Infractionen und selbst vollständige Fracturen, ausgedehnte Zerreissungen der Bänder, selbst der Muskeln und Sehnen entstehen, das ist nicht zu vermeiden! Also amicus Wolffius sed magis amica veritas.

Herr Julius Wolff: Ich habe auf Das, was Herr Volkmann gesagt hat, zu erwiedern, dass ich jedesmal streng zwischen der paralytischen und congenitalen Form des Klumpfusses unterschieden habe und dass in den zweifelhaften Fällen hier Dr. Mendel die Prüfung auf Entartungsreaction vorgenommen hat.

Was zunächst die vorgestellten Fälle von paralytischem Klumpfuss betrifft, so haben die Ihnen gestern von mir vorgelegten Gypsabgüsse und Photographieen gezeigt, dass es sich keineswegs um leichte, sondern theilweise um die allerschwersten Fälle gehandelt hat. Ich erinnere Sie nur daran, dass der verwachsene Patient, ein 24jähriger Mann, auf der vollen Dorsalfläche des Fusses aufgetreten war. Der Gypsabguss zeigte Ihnen, dass die den Stellen des Auftretens entsprechenden Gehschwielen in der Gegend des Dorsum des Fussgelenks und des Dorsum der Metatarsalknochen gelegen waren, während die Fussspitze gerade nach hinten gerichtet war. Das ist doch wohl der allerhöchste Grad von paralytischem Klumpfuss, den man zu sehen bekommen kann.

Hätte es sich aber gestern auch bloss um paralytische Fälle gehandelt, so würde dies gar nicht so viel ausmachen. Denn so gross auch die Unterschiede zwischen paralytischem und congenitalem Klumpfuss sind, so haben wir doch bisher gerade in therapeutischer Beziehung wenig Unterschied zwischen beiden gemacht. Die leichteren Fälle haben wir wohl häufig den Electrotherapeuten überlassen. Wenn aber der Fall nur einigermassen schlimmer wurde, dann haben wir Schienenstiefel, orthopädische Apparate, Gypsverbände und operative Eingriffe genau ebenso angewandt, wie bei den congenitalen Fällen. Ich habe hier eine Berliner Dissertation vom vorigen Jahre von Dr. Goldschmidt mitgebracht, in welcher Sie eine fleissige Zusammenstellung aller bisher bei Klumpfuss vorgenommenen Operationen finden. Da werden Sie sehen, dass u. A. Davy, Koenig, Schede und W. Busch (letzterer sogar bei einem 2jährigen Kinde) keilförmige Resectionen bei paralytischem Klumpfuss vorgenommen haben. Es wäre ja doch also jedenfalls von Wichtigkeit, die Ueberflüssigkeit des operativen Eingriffes nachzuweisen, wenn es sich zunächst auch nur um paralytische Fälle handelte.

Nun habe ich ja aber keineswegs nur paralytische Fälle vorgestellt. Gerade bei dem ältesten Patienten von denjenigen 5, die hier gestern bereits ohne jeden Verband umhergingen, handelte es sich um einen 10jährigen Knaben mit sehr schwerem congenitalem Klumpfuss. Ich werde, wenn Herr von Langenbeck es gestattet, den Knaben sofort wieder herbeiholen lassen und Ihnen denselben in einer Stunde noch einmal vorstellen. Wenn ich in diesem Falle und in einigen anderen Fällen Ihnen keinen vor Anlegung eines Verbandes abgenommenen Gypsabguss des Fusses vorlegen konnte, so lag dies daran, dass es mir vorzugsweise darauf ankam, Ihnen End-

resultate der Behandlung und deshalb die am längsten behandelten Fälle zu zeigen. Gerade in diesen ältesten Fällen habe ich aber keine Gypsabgüsse anfertigen lassen, weil ich damals noch nicht wusste, dass das Resultat so schön ausfallen, und dass die betreffenden Fälle sich zur Demonstration eignen würden.

Aber, wenn ich Ihnen auch keinen Gypsabguss vorlege, so werden Sie doch nachher bei dem betreffenden Knaben nicht bezweifeln, dass es sich um einen congenitalen Fall handelt.

Gleich in den ersten Tagen nach der Geburt wurde der betreffende, im 7. Monat geborene Knabe durch den Hausarzt der Eltern, Herrn Sanitätsrath Marcuse, dem damaligen Director des hiesigen städtischen Krankenhauses, Herrn Trendelenburg zugeführt. Letzterer bestellte das Kind auf 9 Monate später wieder zu sich, und hat alsdann die Tenotomie der Achillessehne gemacht und später Gypsverbände angelegt. Dann ist das Kind von anderen Aerzten behandelt worden, und vor 4 Jahren habe ich mich selber sehr lange mit ihm abgequält. Es gelang mir aber trotz aller Mühe nach den älteren Behandlungsmethoden nicht, einen dauernd guten Erfolg zu erzielen. Bis zum Juni vorigen Jahres ging der Knabe in einem Schienenstiefel mit hochgradig supinirtem Fuss, und jetzt erst erzielte ich nach meiner neuen Behandlungsmethode in circa 12 Tagen ein normales Auftreten, das binnen 9 Monaten zur vollkommenen Heilung führte.

Dass meine Erfahrungen bis jetzt nur bei paralytischem Klumpfuss für jedes Lebensalter gelten, bei congenitalem dagegen nur bis zum 13. Lebensjahre hinaufreichen, habe ich gestern ausdrücklich bemerkt. Ich habe bezüglich congenitaler Fälle bei älteren Individuen nur eine Hoffnung ausgesprochen, dass auch hier noch mein Verfahren anwendbar sein wird.

Allerdings erfordert das Redressement bis zu dem von mir erstrebten Ziele des normalen Auftretens bei den congenitalen Fällen sehr viel mehr Sorgfalt und Mühe, als bei den paralytischen.

Bei den ersteren habe ich öfters während der ersten 8—12 Tage zwei-, drei-, selbst viermal sehr durchgreifende Aenderungen an dem Wasserglasverbande (Aussägen grosser keilförmiger Stücke aus dem Wasserglasverbande mit nachfolgendem neuen verstärkten Redressement u. dergl.) vornehmen müssen. Niemals aber habe ich mich eher beruhigt, als bis schliesslich das Auftreten mit der vollen Planta in voller Abductionsstellung gelungen war, und erst dann habe ich den Stiefel über dem Wasserglasverbande anfertigen lassen.

M. H.! Es ist mir keineswegs in erster Reihe darauf angekommen, überall gegen die operativen Eingriffe Stellung zu nehmen. Ich kann bis jetzt nicht die Möglichkeit bestreiten, dass es rebellische Fälle von congenitalem Klumpfuss bei Individuen von mehr als 12 Jahren geben mag, in denen man bei meiner Redressementsmethode einen operativen Eingriff noch wird mit zu Hülfe nehmen müssen.

Mir ist es bei meiner gestrigen Demonstration auf etwas ganz Anderes angekommen, nämlich darauf, Ihnen zu zeigen, dass es, gegenüber dem gewöhnlich geübten, durch Monate und Jahre fortgesetzten allmäligen Re-

dressement nöthig ist, gleich in der ersten Behandlungszeit ein vollkommenes Redressement zu erzielen und alsdann sofort, mit Hülfe eines zierlichen, leichten und unverwüstlichen Verbandes die Function unter normalen statischen Verhältnissen zu erzielen.

Darf ich auf einen Moment Bezug nehmen auf den Vortrag, den ich am Mittwoch in der Universitäts-Aula gehalten habe, so erinnere ich daran, dass ich Ihnen zeigen konnte, wie die innere Architectur der Knochen beim Klumpfusse eine vollständig andere ist, als die der normalen Fussknochen, und wie bei jeder Veränderung der statischen Verhältnisse die Architectur der Fussknochen entsprechende Umwandlungen erfahren muss.

Alle Umwandlungen der Architectur nun, die bei unvollkommenem Redressement geschehen, sind für den Kranken nutzlos und geben nur Anlass zu immer neuen Recidiven, während andererseits, sobald der Fuss bei normaler Stellung functionirt, die Wiederherstellung der normalen inneren Architectur vor sich geht. Diese Wiederherstellung aber ist das Haupterforderniss der wirklichen Heilung des Klumpfusses, und nur, wenn diese Wiederherstellung erfolgt ist, ist der Anlass zum Entstehen des Recidivs beseitigt.

Herr von Langenbeck: Es ist mir so eben noch eine Einladung an sämmtliche Herren Mitglieder des Congresses zum Besuch des neu aufgestellten Panoramas der Belagerung von Paris zugegangen.

3) Herr Leisrink (Hamburg): „Demonstration von Torfmoosfilzplatten.“ M. H.! Sie werden sich erinnern, dass im vorjährigen Congresse Ihnen Herr Hagedorn meine Torfmooskissen demonstrirte und nach eignen Erfahrungen Ihnen dieselben auf's Wärmste empfehlen konnte. Ich kann nun heute mit Befriedigung constatiren, dass die Torfmoosverbände sich einer recht weiten Verbreitung erfreuen und dass eine gewisse Anzahl Chirurgen dauernd mit ihnen zufrieden sind. — Für diejenigen Herren, welche die Torfmooskissen noch nicht kennen, habe ich hier eine Anzahl derselben ausgelegt, zugleich auch die von mir zur Tamponnade der Vagina benutzten Torfmoosschläuche. — Schon bei den ersten Versuchen, welche ich mit den Torfmooskissen anstellte, kam mir der Gedanke, ob es nicht möglich wäre, das Torfmoos gleichsam in concentrirter Form als Platten verwenden zu können. Ende vorigen Jahres begann ich in Gemeinschaft mit dem Apotheker Dr. Mielk die Versuche, im Anfange allerdings nur mit geringem Erfolge, weil wir altes, schon einmal getrocknetes Moos verwendeten. Die erzielten Platten waren hart nicht schmiegsam und liessen auch in der Aufsaugungsfähigkeit Vieles zu wünschen übrig. Erst als wir frisches Moos benutzten, gelang es, Platten herzustellen, welche an guten Eigenschaften Nichts zu wünschen übrig liessen. Versuche, welche an Operirten gemacht wurden, fielen durchaus günstig aus und nun setzte ich mich mit einem Fabrikanten in's Einvernehmen, um die Torfmoosfilzplatten mit Hülfe von Maschinen herzustellen. Ich fand bald in der Person des Herrn Marwede, der als Fabrikant von Torfstreu so recht im schönsten Moose sitzt, die geeignete Hülfe und so

bin ich im Stande, Ihnen heute Platten vorzulegen, welche ich nach einer Reihe von eigenen Versuchen Ihnen dringend empfehlen kann.

Was nun zuerst die Bereitung der Platten anlangt, so ist dieselbe eine sehr einfache. Das frisch gesammelte Moos wird verlesen, gewaschen und nun gleichsam im Wasser geschlämmt, verfilzt und unter die Presse gebracht. Je nachdem grössere oder geringere Mengen Mooses verwendet werden, entstehen dickere oder dünnere Platten und bei stärkerem oder geringerem Druck weiche oder harte Platten. — Neuerdings habe ich dann noch sublimatisirte Platten dadurch herstellen lassen, dass ich den getrockneten Filz mit einer $^1/_2$ proc. Sublimatlösung tränken liess.

Von den weichen Platten, welche die eigentlichen Wundsecret aufsaugenden sind, liess ich 3 verschiedene Dicken herstellen, solche von 7 Mm., von 15 Mm. und von 20 Mm., von den harten Platten 2 Dicken, von 15 und von 20 Mm. Diese Letzteren, die harten Platten, habe ich zu festen Verbänden bei complicirten Fracturen, Gelenkresectionen etc. benutzt und haben dieselben mir ganz vorzügliche Dienste geleistet. Mit einem Messer oder einer starken Scheere kann man sich aus den harten Platten im Augenblicke Schienen von jeglicher Gestalt herstellen, welche sich gut anlegen und mit einer gestärkten Binde dem Körpertheile angepasst, vollkommen feste Verbände ergeben. Ich denke mir diese harten Platten namentlich wichtig für die Kriegschirurgie.

Was nun die Aufsaugungsfähigkeit der weichen Platten anlangt, so ist dieselbe fast ganz so gross, wie die einer entsprechenden Gewichtsmenge des losen Mooses. Vergleichende Experimente haben weiter ergeben, dass die Aufsaugung bei den Platten früher beginnt, als bei den Kissen. Last, not least sind die Preise der Platten ungemein niedrig, nur unwesentlich höher wie jetzt diejenigen des losen Mooses, ungefähr gleich mit denjenigen der Mooskissen. Ich habe einstweilen Platten von 1 Meter Länge und $^1/_2$ Meter Breite arbeiten lassen, also von $^1/_2$ Quadratmeter Grösse. Bei Bezug von 10 Platten von dem Fabrikanten Marwede in Neustadt a./Rübenberge (Prov. Hannover) stellen sich die Preise:

der	7	Mm.	dicken,	weichen	Platten	auf	— Mk.	90	Pf.
„	15	„	„	„	„	„	1	„	30	„
„	20	„	„	„	„	„	1	„	65	„
„	15	„	„	harten	„	„	1	„	30	„
„	20	„	„	„	„	„	1	„	65	„

Die sublimatisirten Platten sind je 10 Pf. theurer. Was nun die Vortheile dieser meiner Platten anlangt, so scheinen mir dieselben nicht unerheblich. — Vor Allem tritt mit Anwendung der Platten eine Arbeitsersparung ein, welche in grossen Hospitälern und im Kriege gewiss nicht gering ist. Das Einnähen des Mooses in Kissen ist eine recht grosse Arbeit und eine Arbeit, bei welcher unreine Finger recht üble Folgen nach sich ziehen können. Die Platten sind schon durch ihre Herstellung durchaus rein und sauber und wenn man die sublimatisirten Filze anwendet, hat man ein so energisch desinficirtes Verbandmaterial, dass es gewiss allen Anforderungen der Antisepsis entspricht. Aus den Platten kann sich jederzeit der Chirurg Das, was er beim Verbande braucht, mit einer Scheere ausschneiden, die Anhäufung der ver-

schiedenen Grössen und Dicken der fertigen Kissen, wie bis jetzt nöthig war, ist dadurch vermieden.

Ebenso eignen sich die Platten ausgezeichnet zur Anwendung von nassen antiseptischen Verbänden, zur Anwendung von heissen Wasserumschlägen und überall da, wo es darauf ankommt. Flüssigkeiten in grösseren Mengen aufzunehmen, also nach Verbrennungen, beim Decubitus, bei Incontinentia urinae etc. — Von dem Nutzen, welchen die festen Platten zu Schienenverbänden bringen, habe ich schon oben gesprochen.

Aus allen diesen Gründen möchte ich Ihnen die Torfmoosfilzplatten bestens empfohlen haben und zweifle nicht daran, dass dieselben sich Ihre Gunst erwerben werden.

4) Herr Busch (Berlin): „Demonstration eines Präparates von Hernia cruralis diverticuli intestinalis." M. H.! Ich möchte mir erlauben, Ihnen hier ein Präparat von Divertikelhernie vorzulegen. Dasselbe stammt von einem 53jährigen Manne, welcher seit Jahren in der rechten Cruralgegend einen kleinen Bruch bemerkt hatte. Wegen dieses Bruches hat er längere Zeit ein Bruchband getragen. Irgend welche erhebliche Beschwerden waren von Seiten des Bruches bisher nicht entstanden. Pat. war stets, wenn er etwa leichte Schmerzen in der Cruralgegend hatte, im Stande geweseu, den Bruch zu reponiren, worauf die Beschwerden schnell nachliessen. Erst im Anfang April d. J. bemerkte er von Neuem, dass die rechte Cruralgegend etwas verdickt war und es gelang ihm wieder, durch leichten Druck die Reposition zu bewirken. Dieses Mal hörten mit der vollendeten Reposition die Beschwerden jedoch nicht auf, es entwickelte sich eine sehr heftige Peritonitis mit starker Auftreibung des Unterleibes, was den Pat. veranlasste, sich in das hiesige Lazarus-Krankenhaus aufnehmen zu lassen, in welchem ich augenblicklich Herrn Langenbuch vertrete. Der Zustand, in welchem der Pat. im Krankenhause ankam, war schon so hoffnungslos, dass an irgend welchen tieferen Eingriff nicht zu denken war. Auch fühlte man in der rechten Cruralgegend nur eine leichte Schwellung, die höchstens auf einen verdickten Bruchsack zu beziehen war. Es wurden hoch hinauf geführte Eingiessungen von lauwarmem Wasser gemacht und es entleerten sich dabei einige Fäcalstoffe, aber der Zustand besserte sich darauf hin nicht, sondern 5 Stunden nach der Aufnahme starb der Patient.

Bei der Section zeigte sich, dass die ganze Bauchhöhle voll von Fäcalstoffen war und es ergab sich, dass in der rechten Cruralgegend ein kleiner Bruchsack lag, welcher nicht grösser war, als ein Daumen-Handschuhfinger. Derselbe war vollkommen leer, durch äusserlich aufgelagertes Fettgewebe dagegen ziemlich stark verdickt. — Bei der genauen Durchforschung des Darmes zeigte sich 75 Ctm. über der Valvula Bauhini an der Convexität des Ileum ein 5 Ctm. langes Divertikel, an dessen Basis eine Schnürfurche recht bemerkbar war. Nach Eröffnung des Darmes ergab sich, dass an der Uebergangsstelle des Darmes in das Divertikel ein kleines perforirendes Geschwür sass, welches den Uebertritt der Fäcalstoffe in die Bauchhöhle vermittelt hatte.

Nach diesem Befunde dürfte der Vorgang folgender gewesen sein: Eine

Incarceration des Divertikels lag wahrscheinlich gar nicht vor, dagegen hat sich durch das Andrängen des Divertikels gegen den Cruralring, gesteigert eventuell durch den Druck des aufliegenden Bruchbandes, ein kleines perforirendes Decubitusgeschwür entwickelt, welches den Austritt der Fäcalmasse gestattete.

Bei der verhältnissmässigen Seltenheit der Divertikelhernien, besonders in so geringer Entfernung über dem Coecum glaube ich, dass dieses Präparat einiges Interesse finden wird.

5) Herr Partsch (Breslau): „Ueber die Endresultate Ogston scher Operationen mit Vorführung von Patienten“ *).

Discussion über diesen Vortrag.

Herr Volkmann: M. H.! Es ist ja ganz hübsch, diese Herren hier auf marschiren zu sehen. Niemand wird leugnen, dass das ein ganz ausgezeichnetes orthopädisches Resultat ist. Darum handelt es sich aber gar nicht, so steht gar nicht die Frage, denn wir könnten ja dem Herrn Collegen auch solche Reihe von Operirten vorführen, die gerade ebenso gut stehen, die aber durch weniger eingreifende, unschuldigere Operationen zu demselben Resultat geführt worden sind. Für mich, und ich glaube auch, für fast alle Fachgenossen, hat die Ogston'sche Operation gegenwärtig nur noch einen historischen Werth, wie ich das schon einmal gesagt habe. Es wird für Den, der später einmal die Geschichte der Chirurgie unseres Jahrhunderts studirt, ein geradezu erhebender Eindruck sein, zu sehen, dass man so wenige Jahre nach 1870, wo wir noch fast alle Kranke verloren haben, die bloss einen Schuss durch die Kapsel des Kniegelenkes gehabt haben, ohne gleichzeitige Knochenverletzung, dass man wenige Jahre darauf es schon wagen konnte, im Dunklen im Gelenk zu sägen. Im Uebrigen aber halte ich die Operation für gefährlich, und 25 oder 40 oder selbst 100 glücklich verlaufene Fälle ändern meine Ansicht nicht, denn der erste Fall, den Sie verlieren werden, wird Ihre ganze Stellung zu der Operation modificiren, ja er muss sie modificiren. Gerade jetzt, wo die Chirurgie sich so ausdehnt, wo wir es mit Freude begrüssen, dass immer mehr Aerzte Chirurgen werden, wo in immer mehr Städten ausgezeichnete Operateure sich entwickeln, wo also auch fortwährend eine immer grössere Menge von jüngeren Aerzten anfängt, Chirurgie zu treiben und sich an grössere Operationen zu machen, ist es unsere Aufgabe, Operationen zu finden, wo auch einmal ein kleiner Fehler, der gemacht wird, den der Anfänger macht, ein Fehler, der aber auch Jedem von uns unterlaufen kann, nicht zu verhängnissvoll wird. Wenn ich eine Osteotomie ausserhalb des Gelenkes mache, was nicht nur genügt, sondern was ich sogar für physiologisch richtiger halte, und einmal eine Eiterung eintritt, so ist der Kranke deswegen noch lange nicht verloren, und die Function seines Gelenkes auch

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XXI.

nicht. Ich kann mir nicht helfen, ich nenne diese Art von Operationen — und es wird ja eine ganze Menge solcher Operationen gemacht — chirurgische Seiltänzereien, und ich bedaure dies, weil, wenn hier der Doctor vom Seil fällt, nicht er es ist, der den Hals bricht, sondern der unglückliche Patient! Kein Mensch kann garantiren, dass ihm nicht einmal ein Kniegelenk bei der Ogston'schen Operation vereitert, ich wenigstens nicht. Allein es sind noch sehr viel gewichtigere Einwürfe gegen diese Operation zu machen. Erstens wissen wir, dass schon eine ganze Anzahl auf diese Weise Operirte gestorben sind, auch wissen wir, wie das mit dem Publiciren ist; es werden nicht alle Fälle publicirt, die zu Grunde gegangen sind. Wir wissen ferner, dass der Condylus zuweilen nicht wieder angeheilt ist. Die Operation ist aber auch gar keine ganz sichere und saubere Operation. Man kann gar nicht genau bestimmen, wie man da sägt; das kann kein Mensch, das glaube ich Niemand, wenn er mir sagt, dass er das genau berechnet, wie er im Dunkeln sägt. Wir wissen, wie sich verschiedene Operateure da getäuscht haben; es liegen ja auch hier hinreichende anatomische Untersuchungen vor. Man erreicht durch eine Operation, die das Gelenk nicht berührt, ganz dasselbe. Der Einwurf einer späteren Arthritis deformans endlich ist ein sehr gewichtiger, sobald man nur einmal die Präparate ansieht, wo gerade nach Absprengung eines Condylus des Femur oder der Tibia, mag nun die Heilung mit oder ohne knöcherne Consolidation erfolgt sein, später immer Arthritis deformans entstanden ist. Aber Sie greifen auch gar nicht das Genu valgum da an, wo es anzugreifen ist. Das wissen wir ja, dass unsere früheren Ansichten, dass das Genu valgum exclusiv im Gelenk verläuft, absolut falsch sind. Wozu soll ich den Condylus absägen, wenn ich ein Genu valgum habe, wo fast nur eine Verbiegung an der Tibia zwischen Diaphyse und Epiphyse vorhanden ist. Da ist doch nicht der geringste Grund vorhanden, in das Gelenk hineinzugehen.

Herr Partsch: Es ist ja sicher sehr schwer, Herrn Volkmann zu erwidern, aber ich möchte ihn fragen. ob denn wirklich die keilförmige Osteotomie der Tibia so ganz gefahrlos ist, ob in der Hallenser Klinik nie ein Nachtheil der Operationsmethode zur Beobachtung gekommen ist?

Herr Volkmann: Zunächst handelt es sich ja darum, dass sie ausserordentlich weniger gefährlich ist. Sie werden doch zugeben, dass, wenn nach Osteotomie auch einmal eine kleine Eiterung entsteht, was ja zuweilen vorkommt, dies unendlich viel weniger zu sagen hat, als wenn in dem Gelenk, wo ein abgesprengter Condylus und Blut sich befinden, eine Eiterung entsteht. Auch wissen wir ja, dass eine ganze Anzahl nach Ogston Operirter bereits gestorben ist.

Herr Partsch: In der Arbeit von Dr. Oberst über die Amputationsstatistik der Hallenser Klinik findet sich ein Fall, wo nach keilförmiger Osteotomie der Tibia eine Gangrän des Beines eingetreten ist und eine Amputation des Oberschenkels nöthig wurde.

Herr Volkmann: Gewiss, doch ist der tödtliche Ausgang nur durch einen leicht zu vermeidenden Fehler in der Behandlung herbeigeführt worden,

insofern ich damals — es war ein Fall von äusserster Arthritis deformans mit colossaler Knochenneubildung und vielen, zum Theil Wallnussgrossen Gelenkmäusen im Knie — gleich eine gewaltsame Reduction auf die Osteotomie folgen liess und die Extremität in einen Gypsverband legte. Es trat Gangrän des Fusses ein, die jedoch gar nicht von der Osteotomiewunde ausging. Ein solcher Zufall — Gangrän der Extremität — in Folge zu starker Dehnung oder selbst Zerreissung der Gefässe ist bekanntlich schon öfter nach Ankylosenstreckungen beobachtet worden. Vor wenigen Monaten noch ist es Billroth passirt, dass er eine Ankylose gestreckt hat und dass Gangrän der Extremität entstanden ist. In diesem Falle also, den ich selbst behandelt habe, und der hier gegen mich citirt wird, handelte es sich nicht um eine Gangrän oder überhaupt um einen üblen Zufall, der von der Osteotomie oder auch nur von der Wunde ausging. Jetzt habe ich in ähnlichen schwierigen Fällen die sofortige Reduction ganz aufgegeben, wir behandeln diese Fälle jetzt so, dass wir zunächst nach der Osteotomie gar keinen Werth auf die vollständige Correctur der fehlerhaften Stellung legen. Mögen wir nun die Tibia durchmeisseln oder das Femur, so legen wir zuerst gar keinen Werth auf die Geraderichtung. Es wird mit ganz geringer Gewalt der Fuss einigermassen gerade gestellt und verbunden, und dann lassen wir die Osteotomiewunde heilen, und nachher erst, wenn sie geheilt ist, wird die gewaltsame Reduction, wenn es nöthig ist, nochmals in der Narkose mit nachfolgendem Gypsverband vorgenommen. Es ist hier für die Kranken besser, nicht Alles auf einmal erreichen zu wollen.

Herr Lange (New York): Ich verfüge über eine Beobachtung, welche in recht exquisiter Weise die Störungen des Wachsthums illustrirt, auf deren mögliches Zustandekommen seiner Zeit Herr Thiersch an diesem Orte hingewiesen hat. Der Fall betrifft ein Mädchen von jetzt 8 Jahren, welches, wenn ich nicht irre, im 3. Lebensjahr nach Ogston operirt wurde. Der betreffende Operateur hat damals das Resultat als ein besonders gelungenes publicirt und Abbildungen beigegeben. Das Kind soll auch etwa 2 Jahre lang ein gerades Beinchen gehabt haben. Dann fing dasselbe aber an, sich im Sinne eines Genu varum zu verkrümmen und als ich die Patientin vor etwa 2 Monaten sah, war der Zustand folgender:

Der Condylus internus steht etwa 2 Ctm. oberhalb der Gelenklinie und scheint atrophisch. Das Gelenk ist so wackelig, dass bei dem Versuch, den Unterschenkel gerade zu richten, eine breite Lücke zwischen den inneren Condylen entsteht, trotzdem bleibt ein hoher Grad von Genu varum, welcher sich bei der Belastung des Beines so steigert, dass das Bein in hohem Grade entstellt und in seiner Function beeinträchtigt ist. Bei stärkerer Flexion tritt Subluxation der Patella nach innen ein. Das Kind hatte im letzten Jahr ohne Erfolg einen, freilich mangelhaften orthopädischen Apparat getragen. In therapeutischer Beziehung bleibt, glaube ich, hier nichts übrig, als bis zum vollendeten Wachsthum durch mechanische Hülfsmittel eine Verschlimmerung zu verhüten, um dann durch Osteotomie ein gutes Endresultat anzustreben.

Herr Mikulicz: M. H.! Herr Volkmann hat so treffend die Bedeutung der Ogston'schen Operation als operativen Eingriffes besprochen, dass in dieser Richtung kaum etwas hinzuzufügen ist. Die Discussion über die Ogston'sche Operation ist ja thatsächlich gegenstandlos geworden, seitdem sie nicht mehr mit dem alten orthopädischen Verfahren, sondern mit viel einfacheren und besseren Operationen zu concurriren hat. Ich glaube, dass es doch Jeder vorziehen wird, eine Fractur ausserhalb des Gelenkes zu acquiriren, als eine solche, die das Kniegelenk trifft. Ich möchte nur in Bezug auf die spätere Function des nach Ogston operirten Beines noch ein Paar Worte hinzufügen, da diese Seite der Frage vielleicht noch mehr gegen die Operation spricht. Ich glaube, es genügt nicht, wenn der Herr Vortragende uns nur 4 Patienten vorstellt. Sobald er uns nicht sämmtliche demonstrirt und nachweist, dass in keinem einzigen Falle eine bedeutende Steifheit, eine Beschränkung der Function zurückgeblieben ist, beweisen die uns gezeigten Resultate doch immer noch nicht zu Gunsten der Ogston'schen Operation. Wenn wir eine Osteotomie ausserhalb des Gelenkes machen, haben wir ja von vorn herein keinen Grund zu bezweifeln, dass das Gelenk beweglich bleibt; sobald aber die durch die Osteotomie hervorgerufene artificielle Fractur das Gelenk selbst betrifft, muss man durch eine grosse Reihe von Fällen nachweisen, dass eine Steifheit nie nachfolgen kann. Ich kenne selbst nur 5 Fälle von Ogston'schen Operationen; zweimal ist eine fast vollständige Unbeweglichkeit des Gelenkes zurückgeblieben. Diese Fälle sind sonst glatt geheilt, und es kann auch nicht der Einwand gemacht werden, dass die Operation technisch fehlerhaft ausgeführt worden sei. Aehnliche Fälle sind ja auch von Anderen häufig genug beobachtet worden. Der Grad der Functionsstörung im Kniegelenk hängt wesentlich von dem Grade des Genu valgum ab. Wenn man leichte Fälle operirt, dann bleibt gar keine oder gewiss nur leichte Beweglichkeitsbeschränkung zurück, da die Dislocation der Fragmente nur eine geringfügige, die dadurch erzeugte Incongruenz der zwei Gelenkflächen eine unbedeutende ist; ist der Fall aber ein hochgradiger, dann kann die Beweglichkeitsbeschränkung so weit gehen, dass nur Excursionen von 10—20° möglich werden. Es würde also, um diese Methode anderen nur gleich setzen zu dürfen, doch der Nachweis nöthig sein, dass eine ganze grosse Reihe von Fällen und insbesondere von hochgradigen Verkrümmungen mit gutem functionellen Resultat geheilt sind. Es genügt nicht, einige ausgewählte Fälle vorzustellen. Zudem ist zu bedenken, dass sich wahrscheinlich nach der Ogston'schen Operation früher oder später Arthritis deformans im Kniegelenk entwickelt. Uebrigens ist es für die ganze Frage bezeichnend, dass Ogston, wie er mir mittheilt, selbst von seiner Operation abgekommen ist und nach Mac Ewen operirt.

Herr Schede: Ich kann nur bestätigen, dass Herr Ogston seine eigene Operation vollkommen aufgegeben hat.

Herr Partsch: Ich möchte zur Erwiederung auf Herrn Mikulicz sagen: Ich habe die Fälle nicht ausgewählt; es sind nur die ältesten von mir erreichbaren Fälle gewesen, die älter als 3 Jahre sind. Wir haben unsere Recherchen auch auf die ausgedehnt, die nach der Zeit operirt worden

sind, und ich kann nur erklären, dass in keinem Falle eine Beweglichkeitsbeschränkung constatirt worden ist. Alle arbeiten vollständig und klagen nicht über wesentliche Schmerzen, machen Märsche etc. Ich wollte nur die Ogston'sche Methode als eine der subcutanen denen gegenüber stellen, in denen eine breite Hautwunde zu machen nöthig ist.

6) Herr Eugen Hahn (Berlin): „Ueber Exstirpation des Kehlkopfes bei Carcinom"*).

7) Herr Schede (Hamburg): „Vorstellung eines Falles von halbseitiger Kehlkopfexstirpation mit vollständiger Erhaltung der Function. M. H.! Ich erlaube mir, Ihnen hier einen Herrn vorzustellen, dem ich im October 1882, also vor jetzt gerade $1^1/_2$ Jahren, die halbseitige Exstirpation des Kehlkopfes gemacht habe, und der so freundlich gewesen ist, im Interesse der Sache von Hamburg hierher zu kommen, um Sie durch den Augenschein zu überzeugen, was sich damit erreichen lässt.

Es handelte sich in diesem Falle um ein infiltrirtes Cancroid des rechten Stimmbandes und seiner nächsten Umgebung, welches, wie Sie an dem herumgegebenen Präparat sehen, hinreichend circumscript war, um auch bei halbseitiger Exstirpation die Chancen eines vollkommenen Erfolges zu geben. Ich füge gleich hinzu, dass die mikroskopische Untersuchung einen exquisiten Hornkrebs erkennen lässt. Auch bei diesem Herrn sind, wie gewöhnlich, der Operation ein Jahrelanges Leiden, Anfangs chronische Heiserkeit, später absolute Aphonie und eine Reihe von Specialisten ausgeführter Versuche vorhergegangen, den Tumor auf endolaryngealem Wege zu entfernen. Als Alles vergeblich blieb und meine Diagnose auf Carcinom auch vom Collegen Böcker bestätigt worden war, dem sich der Patient auf meinen Wunsch noch vorstellte, entschloss sich derselbe zu der vorgeschlagenen radicalen Operation.

Dieselb eist am 19. October 1882 ausgeführt und hatte in ihrem Verlaufe nichts besonders Bemerkenswerthes. Die gesammte rechte Kehlkopfhälfte, genau in der Sagittalebene abgetheilt, wurde entfernt; die Epiglottis konnte erhalten werden. Eine tiefe Tracheotomie war unmittelbar vorhergeschickt und der Abschluss der Trachea während der weiteren Operation sowohl wie während der ersten 14 Tage nachher durch die von Michael modificirte Trendelenburg'sche Tamponcanüle gesichert, welche zur Zufriedenheit functionirte. Im Uebrigen war die Wundbehandlung eine vollkommen offene. Die Reaction hielt sich in niedrigen Grenzen, in der 3. Woche wurden dem bis dahin mit der Schlundsonde ernährten Patienten Schluckversuche erlaubt, die so gut ausfielen, dass bald nur ausnahmsweise und nur bei Flüssigkeiten noch ein Verschlucken vorkam. Am 16. November wurde der Kranke aus der Anstalt entlassen, noch etwas angegriffen und an einem chronischen Bronchialcatarrh leidend, aber im Uebrigen in guter Gesundheit. Der Catarrh wurde dann von einem Asthma nervosum abgelöst, welches ihn zeitweise ausseror-

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. IX.

dentlich peinigte, sich aber mit Eintritt der besseren Jahreszeit verlor. Ein mehrmonatlicher Landaufenthalt stellte dann die Kräfte ganz wieder her.

Der Herr trug bis zum Juli 1883 eine der bekannten, mit einem Aluminiumkugelventil versehenen, nach dem Kehlkopf zu offenen Trachealcanülen, mit welcher er bereits ausgezeichnet gut sprach. Dann konnte ich ihm auch diese entfernen, da ich mich überzeugt hatte, dass der Inspiration auf natürlichem Wege kein Hinderniss mehr im Wege stand.

Das functionelle Resultat ist hier nun ein so ausgezeichnet gutes geworden, wie bisher noch in keinem einzigen Falle. Der Herr spricht, wie Sie sich gleich überzeugen werden, mit vollkommen lauter, natürlicher Stimme, die nur ganz wenig belegt klingt. Doch soll dies, nach der Versicherung des Patienten, grösstentheils Folge einer momentanen Erkältung sei, und es kommen Zeiten vor, in denen die Stimme absolut klar ist. Ja, der Herr, welcher früher im Besitz einer guten Tenorstimme war, hat wieder einige Singversuche gemacht, die nicht ganz schlecht ausgefallen sind. (Redner lässt den Patienten sprechen.)

Sie hören also, meine Herren, bei diesem Operirten ist durch die halbseitige Exstirpation des Kehlkopfes ein Resultat erreicht, das von vollkommener Functionsfähigkeit eigentlich nicht mehr zu unterscheiden ist. Der Herr hat seine volle Thätigkeit als sehr beschäftigter Zahnarzt wieder aufnehmen können, und versichert, dass nur in ganz seltenen Ausnahmefällen, wenn er einmal erkältet ist, seine Sprache die Aufmerksamkeit seiner Patienten erregt.

Es ist nun natürlich von grossem Interesse, sich laryngoscopisch darüber klar zu werden, wie nach Entfernung einer ganzen Kehlkopfhälfte die Sprache wieder eine so vorzüglich gute werden kann, und ich erlaube mir, Ihnen eine Abbildung herumzugeben, welche ich der Gefälligkeit des Herrn Michael verdanke und aus welcher die betreffenden Verhältnisse sehr gut ersichtlich sind. Fig. 1 zeigt das laryngoscopische Bild während der Phonation, Fig. 2 während der ruhigen Inspiration. Man sieht also die vollkom-

Fig. 1.



Fig. 2.



men erhaltene Epiglottis und die bis auf eine leichte Röthung der Schleimhaut und geringe Röthung und Trübung des Stimmbandes normale linke Kehlkopfhälfte. Die Stellung der Epiglottis ist bis auf eine leichte Senkung

nach der rechten Seite hin die gewöhnliche. Rechts ziehen vom Grunde der Epiglottis nach hinten zwei Schleimhautfalten, welche ihrer Lage und Form nach dem fehlenden falschen und wahren Stimmbande entsprechen. Die äussere Schleimhautfalte, a, liegt meist nicht ganz horizontal, sondern in einer von unten oben nach innen und unten geneigten Ebene. Durch einen schmalen Spalt getrennt ist dieselbe von der inneren Falte, welche mit einem chronisch entzündlich gewulsteten wahren Stimmbande eine sehr auffallende Aehnlichkeit hat. Der hintere Ansatz der beiden Falten wird von der Rachenschleimhaut verdeckt. Dieselben müssen indessen wohl als am ersten Trachealring fixirt gedacht werden.

Bei der Phonation (Fig. 1) functionirt die innere Falte als Stimmband. Gegen dieselbe legt sich das linke Stimmband, der Aryknorpel und der Rest der Interaryschleimhaut so fest an, dass eine Rima glottidis entsteht, welche fast vollkommen normal functionirt.

Bei der Inspiration (Fig. 2) bewegt sich das linke Stimmband in normaler Weise nach unten, während die rechtsseitigen Schleimhautfalten in der Mittellinie stehen bleiben. Bei tieferer Inspiration bemerkt man auf der rechten Seite noch eine verticale, nach unten streichende Schleimhautfalte, c, welche die umgeschlagene Fortsetzung der erwähnten inneren Falte zu sein scheint. Bei schneller In- und Exspiration zeigt diese Falte segelartige Bewegungen. — Der Patient ist gern erbötig, einigen der Herren die laryngoscopische Untersuchung zu gestatten, und ich bitte daher diejenigen der Herren Collegen, die sich besonders dafür interessiren, nachher in das Nebenzimmer zu kommen, wo Gelegenheit dazu gegeben sein wird.

Nun, m. H., es ist Ihnen bekannt, dass die Frage nach der Berechtigung der Kehlkopfexstirpation in den letzten Jahren mehrfach Gegenstand eingehender Untersuchungen und sehr verschiedener Beurtheilung gewesen ist. Die erstere grössere Zusammenstellung, die vor 3 Jahren von Foulis dem Londoner internationalen Congress vorgelegt wurde, umfasst 32 Fälle von Totalexstirpation des Larynx, darunter 25 wegen Carcinom unternommen. Von der Gesammtsumme war gerade die Hälfte innerhalb der ersten 14 Tage, also an den unmittelbaren Folgen der Operation, gestorben. Während aber die Operationen wegen Sarcom nicht nur unmittelbar gute Resultate ergeben hatten, sondern nach ihnen schon damals als definitiv anzusehende Heilungen constatirt werden konnten, verhielt es sich anders mit den wegen Carcinom des Larynx unternommenen Operationen. Von ihnen waren zur Zeit des Congresses nur noch 3 am Leben, und in diesen 3 Fällen war die Heilungsdauer eine kurze; die längste 7 Monate (der Fall von Wegner), die beiden anderen nur 3 Monate. Alle übrigen waren bereits an Recidiven gestorben, der späteste 9 Monate nach der Operation.

Das waren wenig ermuthigende Zahlen. Die Operation zeigte eine enorme unmittelbare Lebensgefahr und eine verschwindend geringe Aussicht auf Heilung. Kein einziger der damals noch Lebenden war über die Gefahr eines baldigen Recidivs hinaus.

Noch etwas ungünstiger erscheinen die Ergebnisse der bis zu dem Lon-

doner Congress ausgeführten Operationen nach der etwas vollständigeren Tabelle von Solis Cohen in Philadelphia*).

Hiernach waren von 29 nicht weniger als 16 innerhalb der ersten 16 Tage gestorben (die Fälle von Schmidt, Maas, Watson, Schönborn, Billroth, Gerdes, Reyher, Watson, Bottini, Macewen, Multanowsky, Langenbuch, Reyher, Bircher, Pick, Reyher), einer (Billroth) in der 7. Woche an Verletzung des Mediastinum durch die Schlundsonde, 8 nach 2—9 Monaten an Recidiven (Billroth, Heine, v. Langenbeck, Multanowsky, Maas, Kosinsky, Bruns, Czerny), einer nach 3 Monaten an croupöser Pneumonie. Nur 3, wie schon oben angeführt, lebten, die Fälle von Wegner, Czerny und Foulis. Unter diesen ist nur von dem Czerny'schen Falle später bekannt geworden, dass er 1 Jahr nach der Operation noch ohne Recidiv war.

Wäre das so geblieben, m. H., so würde man schwerlich der noch im vorigen Jahre von Solis Cohen vertretenen Ansicht seine Zustimmung versagen können, dass es besser sei, die totale Exstirpation des Kehlkopfes wegen Carcinom ganz aufzugeben und lieber die Tracheotomie an ihre Stelle zu setzen, die das Leben nicht gefährde, den Kranken von einem grossen Theil seiner Leiden befreie und den Tod in den bei Weitem meisten Fällen erheblich hinausschiebe.

Eine gesonderte Zusammenstellung der nach dem Londoner Congress bekannt gewordenen Fälle von totaler Exstirpation des carcinomatösen Larynx ergiebt indessen schon ganz andere Resultate, und es kann uns in der That mit hoher Freude erfüllen, wenn wir sehen, wie es einem sorgfältigen und wohlüberlegten Studium der Ursachen so schwerer Misserfolge im Laufe weniger Jahre gelungen ist, einer eben noch fast aussichtslosen Operation ein so viel freundlicheres Aussehen abzunöthigen.

Die Zahl dieser neueren Fälle, so weit ich sie habe auffinden können, beläuft sich auf 36, indem zu den schon in der Statistik von Solis Cohen enthaltenen die von Vogt (Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik in Greifswald), Lücke (s. Pretorius, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, XIX., 6) und ein Fall von Leisrink hinzutreten. Von ihnen starben an den unmittelbaren Folgen der Operation, innerhalb der ersten 25 Tage, nur noch 8 (die Fälle von Thiersch, Toro, 2 von Reyher, Tilanus, Albert, Hahn, Vogt); an Recidiven innerhalb der nächsten 9 Monate (incl. eines Falles von Selbstmord bei bestehendem Recidiv) 6; 3 starben ohne Recidiv im 4. und 5. Monat (Volker, Burow, Leisrink); 15 lebten zur Zeit der Veröffentlichung ohne Rückfall, und zwar waren seit der Operation verflossen:

2 Jahre . .	2 mal	(Hahn, Gussenbauer),
21 Monate . .	1 „	(Gussenbauer),
18 „ . .	1 „	(Thiersch),
17 „ . .	1 „	(Thiersch),

*) Does excision of the larynx tend to the prolongation of life? Transactions of the College of Physicians of Philadelphia. III. Series. Vol. VI. Read 4. April 1883.

16 Monate . . 1 mal (Kocher),
11 „ . . 1 „ (v. Winiwarter),
8 „ . . 1 „ (Whitehead),
6 „ . . 1 „ (Gussenbauer),
1—3 Monat . 6 „ (v. Bergmann, Kocher, Maydl, Ruggi, Mc Leod, Lücke).

Es sind aber nicht nur die Todesfälle durch die Operation selbst auf weniger als die Hälfte herabgemindert, sondern es sind auch bereits eine solche Anzahl von dauernden Heilungen erzielt worden, dass darin ein mehr als hinreichendes Aequivalent für die Verkürzung des Lebens durch die unglücklich abgelaufenen Operationen gefunden werden kann.

Die Berechtigung der Operation ist damit meiner Ansicht nach erwiesen. Man darf ausserdem wohl mit grösster Zuversicht hoffen, dass früheres operatives Eingreifen und geklärte Anschauungen über die beste Art der Nachbehandlung eine weitere Verringerung der Mortalität und Vermehrung der definitiven Heilungen zur Folge haben werden.

Ich möchte aber heute eine andere Frage besonders betonen, die in dem Streit über die Zulässigkeit der Exstirpation des carcinomatösen Larynx überhaupt, wie mir scheint, über Gebühr in den Hintergrund gedrängt worden ist, die Frage, ob man bei Larynxcarcinomen immer und principiell die Totalexstirpation machen soll, oder ob man sich mit partiellen Excisionen, beispielsweise mit der Exstirpation einer erkrankten Hälfte begnügen darf.

Für die erstere Maxime haben sich bekanntlich wiederholt gewichtige Stimmen erhoben, wesentlich offenbar von der Voraussetzung ausgehend, dass ein dauernder Erfolg durch die Totalexstirpation gesicherter sei, als durch die einer Larynxhälfte. So trat beispielsweise auf dem Londoner Congress Foulis mit Entschiedenheit für dieses Princip ein.

Indessen, die Voraussetzung, dass bei rein halbseitigem Kehlkopfcarcinom die Totalexstirpation hinsichtlich der Sicherheit vor Recidiven bessere Chancen gewähre, als die halbseitige, ist bis jetzt durch nichts bewiesen. Im Gegentheil zeigte schon die bisherige sehr spärliche Casuistik, wie bereits Herr Hahn auseinandergesetzt, dass sowohl die unmittelbaren, als auch die Endresultate nicht nur nicht schlechter, sondern erheblich besser gewesen sind, als bei der Totalexstirpation. Die von Foulis 1881 aufgestellte Statistik umfasste 6 Fälle. Von diesen starb nur 1 in den ersten Tagen nach der Operation, 4 zwischen dem 2. und 12. Monat, einer lebte noch nach 14 Monaten in guter Gesundheit.

Seitdem ist meines Wissens nur ein Fall von partieller Exstirpation veröffentlicht. Clinton Wagner, New York, exstirpirte die rechte Hälfte eines Larynx wegen Epitheliom am 22. Febr. 1883. Der Patient starb bei bis dahin gutem Befinden plötzlich am 12. Tage. Keine Section. (S. Archives of laryngology. New York. April 1883.)

Aber trotz der geringen Zahl der bis jetzt vorliegenden Erfahrungen sind die Resultate bemerkenswerth genug, und geben ohne Zweifel allen Anlass, auf dem betretenen Wege fortzufahren.

Nun sind aber unmittelbare Lebensgefahr und Gefahr der Recidive

wenn auch die vornehmsten, so doch wahrlich nicht die einzigen Gesichtspunkte, nach denen eine Operation beurtheilt werden muss. In zweiter Linie kommt dann doch auch der Zustand in Betracht, in welchen der Kranke durch die Operation versetzt wird. Und da kann es denn nicht dem leisesten Zweifel unterliegen, dass die halbseitige Wegnahme des Kehlkopfes der totalen ganz unendlich überlegen ist. Wenn man auch nicht so weit gehen will, wie Solis Cohen, der den Zustand der Geheilten so bejammernswerth findet, dass er nicht von einer Heilung, sondern nur von einem Ueberleben der Operation gesprochen wissen will, so muss man doch zugeben, dass die Nothwendigkeit, einen künstlichen Kehlkopf zu tragen und nur mit seiner Hilfe schlucken und vernehmlich sprechen zu können, durchaus keinen beneidenswerthen Zustand darstellt.

Bei der halbseitigen Kehlkopfexstirpation gelingt es aber, wie Sie gesehen haben, nicht nur das Tragen eines künstlichen Kehlkopfes zu vermeiden, sondern sogar die Trachealcanüle wegzulassen. Athmen und Schlucken geht wie bei einem gesunden Menschen vor sich, die Sprache ist vernehmlich und im glücklichen Falle fast normal, der Patient ist vollkommen seiner Stellung und seinem Beruf zurückgegeben. Hiernach fürchte ich kaum auf Widerspruch zu stossen, wenn ich meiner Ueberzeugung Ausdruck gebe, dass die Wegnahme des ganzen Kehlkopfes in Fällen, wo man mit der halbseitigen Exstirpation auskommen kann, künftig nicht mehr gestattet sein wird.

8) Herr Küster (Berlin): „Vorstellung eines Patienten, bei welchem der halbe Kehlkopf exstirpirt worden ist.“ Ich wollte mir, im Anschluss an die eben stattgehabte Mittheilung, erlauben ebenfalls einen Patienten vorzustellen, bei dem ich den halben Kehlkopf exstirpirt habe, einer von den vieren, die ich in dieser Weise operirt habe, und der so liebenswürdig gewesen ist, heute auf meine Aufforderung hierher zu kommen. Der Patient ist College und ist im Stande geblieben, seine Praxis, die eine sehr bedeutende und umfangreiche ist, fortzuführen. Er spricht nicht so gut, wie der Patient des Collegen Schede, aber doch vortrefflich genug, wie Sie selber hören können.

Es handelte sich nicht um ein Carcinom, m. H., sondern um ein Sarkom des Stimmbandes, welches mehrfach, zuerst in Tübingen, dann hier in Berlin auch intralaryngeal operirt worden ist. Dann begann eine Entartung des ganzen linken Stimmbandes. Ich machte vor 3 Jahren die Spaltung des Kehlkopfes und exstirpirte zunächst das eine Stimmband, dann aber recidivirte das Uebel sehr schnell und entschloss ich mich deshalb zur Exstirpation des halben Kehlkopfes. Ein Recidiv ist darauf nicht erfolgt. Die mikroskopische Diagnose ist im pathologischen Institut gemacht worden: Es handelte sich um ein Sarcoma carcinomatodes. — Ich erwähnte schon, dass dieser Fall einer von den vieren ist, welche ich in gleicher Weise halbseitig operirt habe, und von denen drei geheilt sind; einer ist an der Operation zu Grunde gegangen.

Erwähnen möchte ich noch, dass ich vollständig den Ansichten, die wir eben gehört haben, beistimme. Ich glaube, dass es viel seltener nöthig ist, den ganzen Kehlkopf zu exstirpiren, als es bis jetzt geschehen ist, und habe

es mir zur Pflicht gemacht, in keinem Fall die Exstirpation des ganzen Kehlkopfes auszuführen, ohne vorher die Spaltung zu machen und genau zu untersuchen, wie weit die Krankheit vorgeschritten ist.

Herr Schede: Ich möchte noch bemerken: wenn man die Litteratur und die Beschreibung der Fälle durchsieht, bei denen Totalexstirpationen gemacht sind, so kommt man auf eine Anzahl, bei denen es gewiss möglich gewesen wäre, die eine Hälfte des Kehlkopfes zu erhalten. Ich glaube, Herr Czerny, einer der von Ihnen Operirten, der letzte, ist auch ein solcher.

Herr Czerny: Ich kann nur sagen, dass alle meine drei Patienten nach der Totalexstirpation am Recidiv gestorben sind. Jedenfalls scheine ich nicht zu viel weggenommen zu haben.

Herr Schede: Es steht da, die eine Kehlkopfhälfte sei gesund gewesen. (Herr Czerny: Das mag sein.)

9) Herr Partsch (Breslau): „Demonstration von Knochenpräparaten, die durch eine bequeme Macerationsmethode gewonnen sind“*).

Discussion:

Herr Busch: Bei der Präparation der sog. Pariser Schädel wird diese Methode schon angewandt. Die Knochen werden mit Natronlauge behandelt und nachdem sie eine Anzahl von Tagen in derselben gelegen haben, werden sie zur Vollendung der Entfettung in eine Mischung von Aether und Benzin gelegt. In dieser Mischung erhärtet die oberflächliche Knochenlage, welche durch die Natronlauge etwas erweicht war, wieder vollkommen. Die Pariser Schädel werden übrigens nicht nur in Paris gemacht, sondern z. B. auch in Königsberg von dem Zahntechniker Claas, der mir die Methode mittheilte.

Es giebt dann noch eine Methode, um Weichtheile von Knochen ohne Anwendung der Fäulniss zu entfernen, und diese besteht darin, die weichen Theile von Ameisen abfressen zu lassen. Leider disponiren die pathologischen Institute selten über die erforderliche Anzahl dieser Insekten.

Herr Partsch: Ich möchte nur betonen, dass bei dieser Methode die Anwendung von Aether und Benzin nicht nöthig ist. Es ist ja doch von Wichtigkeit, dass die Ingredientien nicht kostspielig sind, was besonders bei grösseren Präparaten in Betracht kommt. Ich glaube kaum, dass die Extraction mit Benzin und Aether noch eine wesentliche Entfettung herbeiführt oder dass die Präparate dadurch wesentlich gewinnen.

Die Hauptsache ist, dass nicht zu starke Alkalien angewandt werden und ich glaube wohl, dass man es den Präparaten angesehen haben wird, dass die Oberfläche fest und nicht viel verändert war.

10) Herr Haberern (Budapest): „Demonstration eines anatomischen Präparats nach Mikulicz'scher osteoplastischer Resection“. M. H.! Ich glaube, es ist dies der passendste Ort und die passendste Gelegenheit, um einen, wenn auch geringen, Beitrag zu einer verhältniss-

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XXII.

mässig neuen Operationsmethode — zu der osteoplastischen Resection, wie sie uns vor 3 Jahren von Herrn Mikulicz demonstrirt wurde — zu liefern. Es handelte sich im folgenden Falle um einen 18jährigen Schuhmacherjungen, der sich Ende des Jahres 1882 in die Prof. Lumniczer'sche Klinik in Budapest aufnehmen liess. Schon im Jahre 1875 musste ihm der linke Unterschenkel wegen Caries amputirt werden. Bei der Aufnahme fand sich ein gleicher Process am Fersenbein und am Sprungbein des rechten Fusses, ebenso an den Malleolen; beronders aber will ich betonen, dass die Fersenhaut durch Fistelöffnungen, durch fungöse Geschwüre vollständig zerstört, unbrauchbar geworden war und dass diese Zerstörung der Weichtheile vom Unterschenkel seitlich weit hinaufreichte. Da somit an eine Pirogoff- oder Syme'sche Operation nicht zu denken war, schlug Herr Prof. Lumniczer dem ohnehin anämischen und abgemagerten Patienten die Amputation des rechten Unterschenkels vor. Da der Junge in diesen Vorschlag aus leicht verständlichen Gründen nicht einwilligte, so entschloss sich Herr Prof. Lumniczer, die osteoplastische Resection nach Mikulicz zu versuchen. Die Operation wurde am 13. Dezember 1882 in der typischen Weise, wie sie Mikulicz angab, durch Herrn Prof. Lumniczer ausgeführt, wobei es sich ergab, dass ausser den genannten Knochen auch die hintere Hälfte des Kahn- und Würfelbeines, besonders aber die Weichtheile in der Tiefe von der Operationswunde weit auf- und abwärts mit erkrankt waren.

Der Erfolg der Operation war demgemäss ein nicht günstiger, denn der tuberculöse Process verbreitete sich weiter, besonders an den Weichtheilen und späterhin auch an den Knochen. Trotz des nachträglich angewandten scharfen Löffels, Thermocauters und Jodoformbehandlung konnte die Erkrankung nicht zum Stillstand gebracht werden und 5 Monate nach der osteoplastischen Resection musste an dem übrigens schon consolidirten Stumpf doch die Unterschenkelamputation gemacht werden, nach welcher Pat. kräftig und wohl aussehend die Klinik verliess.

Wenn man nun in Betracht zieht, unter welch' ungünstigen Umständen diese Operation ausgeführt wurde, wird dieser Fall nicht als beweisend gegen die Ausführung der Mikulicz'schen osteoplastischen Resection bei Caries angeführt werden können. Es kommt ja häufig vor, dass man noch einen Pirogoff versucht, und dass nach dem Pirogoff doch die Unterschenkelamputation nöthig wird; und dann erlaube ich mir, auf die bisher mitgetheilten Fälle aufmerksam zu machen, die ja, besonders was das functionelle Resultat und auch was die Recidive anlangt, so weit es sich bis jetzt entscheiden lässt, ganz günstig sind. Ich erinnere Sie nur an den in der Socin'schen Klinik von Burckhardt operirten Fall. Die Kranke geht herum, verrichtet Feldarbeit und besorgt ihr Haus. Zwei Jahre nach der Operation wurde sie noch gesehen; sie hatte keine Fistel, die Knochen waren gegen Druck nicht empfindlich, die Narbe fest. Ich erinnere ferner an einen Fall von Lauenstein. Es mag jetzt ungefähr ein Jahr her sein, dass er den Patienten operirte; es ist ein Maurer, der seiner Beschäftigung mit dem Mikulicz'schen Stumpf nachgeht. Ich erinnere Sie weiter an einen Fall von Mikulicz, der 6 Monate, jetzt

vielleicht schon 8 Monate, nach der Operation gesehen wurde, und der auch grosse Strecken, einfach auf einen Stock gestützt, zu gehen vermag. — Herr Mikulicz ermächtigte mich, eines vierten Falles Erwähnung zu thun, den er im November v. J. operirt hat, und der jetzt auch ganz gut auf einen Stock gestützt umhergeht. In zwei Fällen erfolgte nach der Operation der Tod — nicht in Folge dieser Operation, sondern von Lungentuberculose. Doch muss ich bemerken, dass die Affection der Lunge schon vor der Operation nachzuweisen war, und ich glaube, das hat Herrn Mikulicz neuerdings veranlasst, Lungentuberculose als Contraindication der Operation zu betrachten. — Eine Bemerkung erlaube ich mir aber bezüglich der Technik dieser Operation. Ich sehe nämlich aus der Mehrzahl der Krankengeschichten, dass die correcte Fixirung des Fusses an die Unterschenkelknochen respective die Correction der Stellung desselben während der Nachbehandlung eine ziemlich schwierige ist. Ich erwähne den ersten Fall von Mikulicz, in welchem nach der Herausnahme der Platten-Nähte die Dorsalweichtheilbrücke ein wenig auseinander ging und dadurch der Fuss von den Unterschenkelknochen dislocirt nach hinten wich. In dem Burckhardt'schen Falle ist der Fuss nicht genau in der Achse des Unterschenkels angewachsen, sondern zeigt eine Abweichung nach vorne. Der Schnürschuh ist demnach nach hinten ausgepolstert. In einem anderen Mikulicz'schen Falle wird bemerkt, dass eine seitliche Dislocation des Fusses zu Stande kam, und dass diese seitliche Dislocation hernach durch Anlegen einer seitlichen Schiene corrigirt werden musste. An diesem Präparate im Prof. Lumniczer'schen Falle erlaube ich mir auch darauf aufmerksam zu machen, dass ebenfalls eine Dislocation des Fusses stattgefunden hat, trotzdem die Platten-Nähte in der Mikulicz'schen Weise angewendet wurden. Der Fuss ist etwas nach aussen rotirt und nach vorne abgewichen, so dass nicht mehr als ein Drittel der Sägeflächen in Contact stehen. Nun glaube ich, wie auch Mikulicz betont, dass das functionelle Resultat jedenfalls ein sehr viel besseres sein wird, wenn der Fuss direct als Fortsetzung der Unterschenkelknochen anheilt. Ich erlaube mir daher vorzuschlagen, die Knochennaht während der Operation anzulegen, da dadurch die Nachbehandlung sehr vereinfacht wird, indem die Fixirung eine correctere und dadurch eben das functionelle Resultat immer ein besseres sein wird. Ich erlaube mir, dies um so mehr vorzuschlagen, als Herr Mikulicz in seiner letzten Mittheilung erwähnt, dass man vom Knochen mehr absägen solle, damit die Verlängerung des operirten Fusses — denn es kommt ja immer eine Verlängerung zu Stande — keine so grosse sei oder ganz ausgeglichen werde. Da damit aber die Dorsalbrücke, die Falte, jedenfalls verlängert, grösser wird, wird auch die Dislocation der Sägeflächen leichter zu Stande kommen — daher die Knochennaht um so mehr zu empfehlen sein.

Discussion:

Herr von Adelmann (Berlin): Als vor einigen Jahren College Mikulicz uns den ersten Fall des Gelingens dieser Operation zeigte, hatte die Sache ein sehr grosses Interesse bei uns erweckt. Wir sahen, dass

diese Operation später nicht nur von ihm, sondern auch von Anderen nachgeahmt worden ist, weil sie ja von vornherein ein gutes Resultat für die spätere Function des Patienten versprach, und ich glaube, Ihnen den Vorschlag machen zu dürfen, in späterer Zeit eine solche Operation zum Ersatz eines Theiles der unteren Extremität „den lebendigen Stelzfuss von Mikulicz" zu nennen. Ausserdem möchte ich aber bemerken, dass die Operation eigentlich doch keine plastische Operation ist; es ist nicht einmal eine osteoplastische, sondern es ist nur eine Veränderung der Form, um zu einem ähnlichen Resultat, d. h. zum Gehen oder Stehen zu kommen. Unter einer plastischen Operation verstehen wir doch eigentlich nur diejenige, in welcher Substanzverluste in derselben Form, wie der Substanzverlust war, wieder ersetzt werden. Hier ist bloss ein Substanzverlust gemacht, dieser Substanzverlust ist aber gar nicht ersetzt worden, sondern es ist nur den nachbleibenden Theilen eine andere Form gegeben worden, um einer ähnlichen Function später dienen zu können. Ich würde daher nicht sagen: dies ist eine osteoplastische Operation, sondern, wenn wir einmal die Plastik lassen wollen, weil sie ja hier nöthig ist, um eine Vereinigung der Knochenränder oder Knochenflächen hervorzubringen, so könnte man sie höchstens eine „osteoplastoide" nennen, um wenigstens, ich möchte sagen, die Verwandtschaft anzugeben, nach welcher diese Operation gemacht worden ist.

11) Herr Schede (Hamburg): „Ueber die Resection eines Dünndarm-Carcinoms mit Demonstration von Präparaten." M. H.! Ich möchte Ihnen jetzt über einen Fall von Resection des carcinomatösen Dünndarms referiren, der durch einige besondere Umstände ein noch höheres Interesse gewinnt, als diese aus genannter Ursache immerhin noch recht selten ausgeführte Operation schon an sich in Anspruch nehmen würde.

Im Mai vorigen Jahres wurde ich bei einem 50jährigen Herrn zu Rathe gezogen, bei welchem sich in den letzten Wochen über dem linken Poupart'schen Bande, in den tieferen Schichten der Bauchdecken ein jetzt etwa Kinderfaustgross anzufühlender Tumor entwickelt hatte. Derselbe war kaum empfindlich, ganz unverschiebbar, von glatter Oberfläche, und erinnerte sehr an die fibrosarcomatösen Geschwülste, die sich hier nicht so selten, der Fascia transversa aufsitzend, entwickeln. Auffallend war indess, dass der Patient seit etwa $^1/_4$ Jahr an Unregelmässigkeiten der Verdauung gelitten hatte, bald Durchfall, bald Verstopfung gehabt und etwas an Körpergewicht abgenommen hatte. Dieser Umstand liess natürlich an ein Darmcarcinom denken, und ich hoffte, darüber in's Klare zu kommen, wenn ich den Kranken mit der ganzen Hand vom Rectum aus untersuchte. Derselbe wurde narcotisirt, und mit leichter Mühe gelangte meine Hand an die kranke Stelle. Ich fühlte aber nichts weiter als eine nach der Bauchhöhle zu prominirende Geschwulst von glatter Oberfläche, bei der man nun bei bimanueller Untersuchung constatiren konnte, dass sie mindestens doppelt so gross war, als es bei blosser Palpation von aussen geschienen hatte. Ein Zusammenhang mit dem Darm war absolut nicht zu erkennen.

Da Patient sich für den Augenblick auf eine eingreifende Operation noch

nicht einlassen wollte, mir selbst diese auch noch nicht so dringend oder so zweifellos geboten erschien, so wurde zunächst ein Versuch beschlossen, die Geschwulst durch Injectionen von Ueberosmiumsäure zum Schwund zu bringen. Indessen, es zeigte sich gar bald, dass sie wuchs, und so wurde am 18. Juni zur Operation geschritten. Obwohl mir einige Zweifel wegen der Natur der Geschwulst aufgestiegen waren, glaubte ich doch an der Diagnose „Bauchdeckentumor“ festhalten zu sollen, bei dessen Exstirpation es natürlich immerhin sehr leicht zu einer ziemlich ausgedehnten Resection auch des Peritoneum kommen konnte.

Es zeigte sich indessen sehr bald, dass ich mich im Irrthum befunden hatte. Der Tumor erwies sich sofort nach Spaltung der Cutis als ein maligner, da er die Musculatur diffus durchsetzte, und als ich rings um denselben das Peritoneum durchschnitten hatte und ihn nun herauszuheben dachte, fand sich, dass er sich breit in eine stark aufgetriebene Dünndarmschlinge fortsetzte. Es blieb nun nichts übrig, als diese sammt dem zugehörigen Mesenterium, in welchem sich eine Anzahl geschwollener Drüsen befand, zu reseciren. Das geschah nach temporärem Abbinden beider Darmenden mit einem starken Seidenfaden, und ich will bei dieser Gelegenheit nur erwähnen, dass ich diese Methode des Darmverschlusses während der Operation wenigstens 10 mal angewendet und von allen Nachtheilen, die man theoretisch für sie gefunden hat, niemals das Geringste bemerkt habe.

Das resecirte Darmstück, welches ich Ihnen hier vorlege, war etwa 20 Ctm. lang; sein Lumen durch einen runden, apfelgrossen Tumor so ausgefüllt und die den Bauchdecken gegenüberliegende Darmwand so straff darüber gespannt, dass sie sich nach dem Aufschneiden in der Längsrichtung stark zurückzog und nicht wieder in die frühere Lage gebracht werden konnte. Die mikroskopische Untersuchung liess in der Geschwulst einen sehr kleinzelligen, sehr zellenreichen, also sehr malignen Drüsenkrebs erkennen.

Die Darmenden liessen sich ziemlich leicht wieder nähern. Ich legte die circuläre Darmnaht an, eine innere Schleimhautnaht, zwei äussere Serosanähte, alle mit feinstem Catgut, alle mit der fortlaufenden Kürschnernaht und mit gewöhnlichen, nur ziemlich feinen Hagedorn'schen Nadeln. Der Darm wurde versenkt, endlich nicht ohne Mühe auch die Bauchwunde geschlossen.

Reaction gab es nicht. Trotz Opium hatte Patient vom Tage der Operation an täglich mehrmals Stuhlgang, offenbar Folge der langen Kothstauung. Ich liess ihn daher schon in den nächsten Tagen kräftig nähren. Er erholte sich zusehends, und schon am 17. Juli, 4 Wochen nach der Operation, konnte ich ihn geheilt und 12 Pfund schwerer entlassen.

Lassen Sie mich hier einen Augenblick Halt machen, um über die Diagnose solcher mit den Bauchdecken verwachsener Darmkrebse einige Bemerkungen einzuschalten. So sehr ich Anfangs über den wirklichen Befund frappirt war, so ergiebt sich bei näherer Ueberlegung doch sehr rasch, dass eine sichere objective Feststellung eines solchen Verhältnisses vor der Operation nur in seltenen Fällen möglich sein wird. Man vergegenwärtige sich nur die Verhältnisse! Die im Rectum befindliche Hand ist zunächst von der Rectalwand bedeckt. Man fühlt mit ihr sehr deutlich einen rundlichen Tumor,

welcher in den Bauchdecken festsitzt und nach der Bauchhöhle zu prominirt, und bei bimanueller Untersuchung findet sich, dass der Tumor breit die Bauchdecken durchsetzt. Ob aber seine Oberfläche ausserdem noch mit einer Darmwand überzogen ist, ist gar nicht zu fühlen. Man fühlt oder fühlte wenigstens in diesem Falle weder einen zuführenden, noch einen abführenden Strang. den man für Darm hätte halten können, weil nirgends eine stärkere Anspannung des Darmrohres eingetreten war.

Die Beziehungen der Geschwulst zum Darm entzogen sich vollständig der Palpation, sie imponirte immer nur als Bauchdeckengeschwulst, eine Beobachtung, die ganz in gleicher Weise, mündlicher Mittheilung zufolge, vor Kurzem von Volkmann ebenfalls gemacht wurde. Dazu kommt, dass ein so frühzeitiges Verwachsen eines Darmcarcinoms mit den Bauchdecken offenbar zu den grossen Seltenheiten gehört. Unter den älteren mir bekannten Fällen von Darmresection war eines solchen Vorkommens nirgends erwähnt, und erst nachträglich fand ich den von Beyer beschriebenen, von Thiersch 1882 operirten Fall, in welchem ein Carcinom des Proc. vermiformis mit den Bauchdecken verwachsen war und ebenfalls einen Bauchdeckentumor vortäuschte. Hier leitete nur die mikroskopische Untersuchung des schon ulcerirten Tumors, welche das typische Bild eines Adeno-Carcinoms des Darmes ergab, auf die richtige Diagnose, sehr zur Ueberraschung der Untersuchenden.

Doch kehren wir zu unserem Fall zurück, der noch ein interessantes, wenn auch tragisch endigendes Nachspiel hatte.

Der Kranke ging nach der Operation 3 Wochen auf's Land und erholte sich zusehends. Ende September konnte ich ihn blühend gesund und 30 Pfund an Körpergewicht schwerer, dem Hamburger ärztlichen Verein vorstellen. In diesem Februar war er bei mir, im besten Wohlsein, ich konnte nur die Abwesenheit jeglicher Spur eines Recidivs constatiren. Sie können sich danach meine unangenehme Ueberraschung denken, als am 28. März d. J. der Kranke plötzlich elend, heruntergekommen, abgemagert, mit seit 4 Tagen anhaltendem Kotherbrechen, wieder in die Anstalt aufgenommen wurde.

Mein erster Gedanke war natürlich, dass sich dennoch ein Recidiv entwickelt haben werde, welches jetzt an der Koprostase Schuld sei. Indessen ergab auch jetzt die Palpation der alten Operationsgegend nichts, was für diese Vermuthung gesprochen hätte. Dagegen war allerdings durch die Percussion wie durch das Gefühl nachzuweisen, dass oberhalb derselben, etwa dem Colon descendens entsprechend, eine stark mit Flüssigkeit gefüllte Darmschlinge vorhanden war. Da die Auftreibung des Leibes gering war, konnte angenommen werden, dass diese Geschwulst dem Dünndarm, und zwar einem nicht ganz tief gelegenen Abschnitt, angehören müsse.

Da der Patient sehr elend und heruntergekommen war, hatte ich zunächst nur die Absicht, einen künstlichen After anzulegen, da vielfältige Erfahrung mich gelehrt hat, dass eingreifendere Operationen unter solchen Bedingungen ausserordentlich schlecht vertragen und daher besser aufgeschoben werden, bis die Patienten sich wieder etwas erholt haben. Ich führte also zwischen Beckenschaufel und Rippenbogen, etwa 3 Finger breit vor der Spina ant. sup., einen senkrechten Schnitt und öffnete die Bauchhöhle. Als ich aber

den Finger in die Bauchhöhle einführte, um nachzufühlen, ob und welches Hinderniss sich etwa in der tieferen Operationsgegend entdecken liess, fand ich sofort in leicht erreichbarer Entfernung die Stelle, wo die Kothcirculation unterbrochen war. Eine mässige Erweiterung des Schnittes, im Bogen, oberhalb der alten Narbe nach der Mittellinie zu geführt, legte sie bloss, und ich entdeckte nun ein straffes Pseudoligament, welches den Dünndarm hier abschnürte. Es wurde auf der Hohlsonde ohne besondere Schwierigkeit getrennt, sofort füllten sich die unterhalb gelegenen leeren Darmschlingen, und ich nahm nun natürlich von der Eröffnung des Darmes Abstand. Jetzt konnte mit voller Sicherheit constatirt werden, dass ein Recidiv, wenigstens in der Nähe des früheren Carcinoms, nicht vorhanden war.

Die Wunde wurde geschlossen, der Verlauf war zunächst sehr glücklich. Am selben Tage erfolgten noch 7 reichliche Stühle unter grosser Erleichterung des Kranken. Die Temperatur blieb die nächsten Tage normal, der Puls hob sich, das Allgemeinbefinden war ausgezeichnet, Erbrechen kehrte nicht wieder. Am 31. März Abends stieg indess ganz plötzlich die Temperatur auf 40, Husten, stechende Schmerzen, pneumonische Sputa stellten sich ein, und es war leider bald klar, dass wir es mit einer ausgedehnten Pleuropneumonie des rechten Ober- und Mittellappens zu thun hatten, bei dem geschwächten Zustande des Patienten natürlich eine Complication von trübster Prognose. Die Kräfte hielten denn auch nicht lange aus, es stellte sich Lungenödem ein und in der Nacht vom 2. zum 3. April starb der Kranke. — Die Section ergab eine typische croupöse Pneumonie des rechten oberen und mittleren Lappens und einen mässigen, ganz klaren pleuritischen Erguss. Im Uebrigen Alles normal, namentlich fand sich nicht die leiseste Spur weder von einer Peritonitis noch von einem Recidiv.

Dieser unglückliche Ausgang, trotz zweier glänzend gelungener Operationen, setzt mich in den Stand, Ihnen nun auch das Präparat des genähten und geheilten Darmes vorzulegen. Die Darmschlingen sind in der Operationsgegend vielfach mit einander verwachsen. Die Nahtlinie stellt einen, jetzt am Spirituspräparat kaum erkennbaren, feinen Streifen dar, der sich bis zur Wurzel des Mesenteriums fortsetzt. Eine Verengerung des Darmes ist in keiner Weise zu Stande gekommen, die anfänglich jedenfalls ziemlich stark gewesene Einstülpung der Wundränder hat sich völlig ausgeglichen.

Von einem Recidiv ist, wie Sie sehen, nichts zu entdecken.

Gestatten Sie mir, hieran noch einige kurze Bemerkungen principieller Natur zu knüpfen. Zunächst über die Frage, in welchen Fällen die radicale Exstirpation von Darmcarcinomen überhaupt versucht werden soll. Hier lässt sich, glaube ich, zunächst nach der negativen Seite eine bestimmte Antwort geben, und ich glaube, die Collegen, die öfter in der nicht sehr angenehmen Lage gewesen sind, wegen Ileus die Bauchhöhle öffnen zu müssen, werden mir hierin ohne Weiteres Recht geben: Man soll jede eingreifendere und länger dauernde Operation vermeiden, sobald das Carcinom zu totalem Darmverschluss und Ileus geführt hat. Der menschliche Organismus ist in einem solchen Zustande so wenig widerstandsfähig, es kommt so ausserordentlich leicht selbst nach weniger schweren Operationen

zu einem tödtlichen Verfall der Kräfte, dass man weit besser thun wird (wie es schon Baum in seinem Falle gethan), sich hier vor der Hand auf das Geringste, auf die Anlegung eines künstlichen Afters, zu beschränken und die Radicaloperation aufzuschieben, bis wieder ein normalerer Zustand eingetreten ist. Durchmustert man die, so viel ich sehe, jetzt auf 19 Fälle angewachsene Statistik der Darmresectionen wegen bösartiger Neubildungen, so findet man, entsprechend dem eben Gesagten, dass die bei totalem Darmverschlusse vorgenommenen Operationen sämmtlich zu einem rasch tödtlichen Ausgange geführt haben. Es sind die von Thiersch (1875), Gussenbauer (1877), mir (1878), Guyon (1879) und Treves (1882) gemachten. Von 13 anderen Fällen, bei denen eine völlige Darmocclusion zur Zeit der Operation nicht bestand, starben dagegen im Shock nur 3 (1 Fall von Thiersch, 1 von Kraussold, 1 von Czerny).

Von einem geheilten Falle von Kraussold sind nach dieser Richtung die Verhältnisse nicht bekannt. Von den übrig bleibenden 9 sind 8 zunächst geheilt, während 1 Fall (Baum) am 9. Tage daran zu Grunde ging, dass die Naht nicht hielt. Von den 8 Geheilten sind freilich 4 (die von Reybard, Czerny, Maydl, Fischer) später an Recidiven zu Grunde gegangen, dazu der eine, von dem die Präparate Ihnen vorliegen, an einer intercurrenten Pneumonie, so dass also, so weit die Mittheilungen reichen, jetzt noch 3 am Leben sind. Einer ist derjenige, den Martini mit Gussenbauer in Hamburg operirt hat und von dem ich von Zeit zu Zeit höre. Es ist ihm bekanntlich ein künstlicher After angelegt worden, mit dem er sich sehr gut abgefunden hat und sich noch jetzt, 4 Jahre nach der Operation, sehr gut befindet. Die beiden anderen Fälle sind einer von Billroth und einer von Volkmann, beide noch nicht sehr lange operirt, und der erste mit circulärer Darmnaht, der andere mit Anlegung eines künstlichen Afters behandelt. (Herr Volkmann: Meiner ist auch hinterher an Recidiven gestorben.)

Eine zweite Bemerkung bezieht sich auf die Technik der Naht. Es liegt mir fern, den Streit zwischen Catgut und Seide erneuern zu wollen — man kann, je nachdem man näht, mit beiden gute und schlechte Resultate haben. Ich will hier nur constatiren, dass ich stets mit Catgut genäht habe, und dass ich nur in meinem ersten Falle von Darmresection, in welchem ich die mit einfacher Lembert'scher Naht genähte Schlinge ausserhalb der Bauchdecken liess, einen minimalen Kothaustritt erlebte. Von 10 weiteren Fällen sind allerdings 3, bei denen wegen Ileus aus verschiedenen Gründen operirt wurde, im Shock gestorben, und ebenso ging ein 4. Patient, dem ausser dem carcinomatösen Dickdarme auch der Vertex der damit verwachsenen Blase exstirpirt werden musste, rasch zu Grunde. Eine 5. Patientin starb am 4. Tage an einer Embolie der Lungenarterie, nicht im directen Zusammenhang mit der Operation. Aber sowohl bei diesen, wie bei den übrig bleibenden 5 geheilten, zu denen also der vorliegende Fall noch hinzutritt, hat sich die Catgutnaht stets als völlig zuverlässig bewährt.

Freilich gehört dazu zuverlässiges Catgut, das man sich selbst präpariren muss, wenn man sicher gehen will. Das von mir seit zwei Jahren ver-

wendete Sublimatcatgut entspricht aber auch den weitest gehenden Anforderungen und ist ein geradezu ideales Material.

Ich würde also sowohl hierin den von Madelung in seiner bekannten vortrefflichen Arbeit geäusserten Ansichten widersprechen, als dem absoluten Verdammungsurtheil opponiren, welches er über die Verwendung der fortlaufenden Nähte für die Vereinigung von Darmwunden gefällt hat, und ich habe gestern zu meiner Freude von ihm gehört, dass wir jetzt auch darin übereinstimmen. Die Kürschnernaht ist zwar keineswegs leichter auszuführen, wie Madelung annahm, und sie eignet sich ganz und gar nicht für chirurgische Anfänger. Es ist also nicht das der Grund, warum ich sie empfehle. Aber ich glaube, dass sich gerade für die Darmnaht keine andere Naht so eignet, wie die fortlaufende, weil es mit keiner anderen in der Weise möglich ist, jeden einzelnen Punkt des einen Wundrandes gegen den anderen Wundrand anzupressen. Bei allen unterbrochenen Nähten hat man dazwischen Lücken, wo dies nicht geschieht, bei der fortlaufenden nicht.

Ich habe die letzten Fälle so behandelt, dass ich zunächst die fortlaufende innere Schleimhautnaht gemacht habe. Das hat viel weniger Schwierigkeiten, als man von vorneherein wohl geneigt ist, anzunehmen. Wenn man das kurze Fadenende des Anfangsknotens stehen lässt und nach Umkreisung des Darmlumens mit der Naht das letzte Ende schliesslich mit zusammenknüpft, kann man bequem durch eine ganz feine Lücke, welche schliesslich übrig bleibt, den Knoten mit einer Sonde in das Darmlumen hineinschieben. Damit ist die innere Schleimhautnaht fertig. Dann lege ich zwei Serosanähte an, ebenfalls fortlaufend, in der bekannten Weise, das giebt ja natürlich zunächst einen ziemlich stark nach innen zu vorspringenden Wulst, und es mag sein, dass man gut thut, gewisse Vorsichtsmassregeln nicht ausser Acht zu lassen. Es ist ja ein Fall von Roser bekannt geworden, wo dieser Wulst die Veranlassung zu einem Darmverschluss gegeben hat; aber wenn man nach Roser's Vorschlag die Darmenden schief abschneidet, so dass eine kleine Ausbuchtung auf der einen Seite entsteht, so wird dieser Uebelstand, der übrigens sonst bisher nie beobachtet wurde, jedenfalls beseitigt sein. Dass dieser Wulst nicht dauernd etwas schadet, können Sie an dem Präparate sehen, das ich die Ehre hatte, herum zu geben. Die Falte, die sich Anfangs bildet, gleicht sich nach einiger Zeit so vollkommen wieder aus, dass man ihre Spur nicht mehr findet.

Discussion:

Herr Madelung: Ich bemerke gerne bei dieser Gelegenheit, dass ich mein Vorurtheil gegen die fortlaufende Naht bereits seit längerer Zeit aufgegeben habe; und zwar sah ich mich vor Allem dadurch bestimmt, dass sich Wölfler bei der Magenresection der fortlaufenden Naht zur Vernähung der Schleimhaut mit so günstigem Erfolge bedient hatte. Ich habe in diesem Jahre 4 Mal Anus praeternaturalis durch Darmnaht geschlossen. 3 Mal wurde dabei die Darmresection und circuläre Darmnaht gemacht. Für die innere Darmnaht habe ich jedes Mal die fortlaufende Naht benutzt. Alle sind geheilt worden.

Herr Riedel (Aachen): Ich möchte mir in Betreff der Darmnähte die Bemerkung erlauben, dass ich nach der Operation von 7 oder 8 Fällen die Ueberzeugung gewonnen habe, dass es ganz gleichgültig ist, wie man näht, wenn es nur gesunder Darm ist, ob mit der fortlaufenden Naht oder mit der Knopfnaht, mit einer oder zwei Nahtreihen. Das spielt keine Rolle. Der gesunde Darm heilt bei jeder exact ausgeführten Naht ausserordentlich leicht.

Herr Schede: Ich bezweifle das keinen Augenblick. Ich will aber auf einen sehr wichtigen Umstand aufmerksam machen, den ich eben vergessen habe, hervorzuheben, den nämlich, dass die fortlaufende Naht den grossen Vorzug hat, dass man sehr viel rascher mit ihr fertig wird. Man spart die ganze Zeit, die man sonst für das fortwährende Knoten und Abschneiden der Fäden nöthig hat. Das ist aber bei einer 2—3reihigen, dicht angelegten unterbrochenen Naht von grosser Bedeutung. Die Zeitersparniss kann sich leicht auf $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden belaufen — ein Unterschied in der Dauer der ohnehin niemals schnell zu beendigenden Operation, der wohl einmal den Ausschlag für den Verlauf geben kann.

12) Herr Mikulicz (Krakau): „Demonstration eines Compressoriums für die Mundhöhle“ *).

13) Herr Dr. James Mc Kenzie Davidson (Aberdeen, Schottland) (als Gast): „Ueber ein Lithophon, mit Demonstration“. (In englischer Sprache.) Es sind verschiedene Methoden angegeben worden, um den Werth der Steinsonde als eines diagnostischen Instrumentes beim Blasenstein zu erhöhen. Ich hatte die Idee, dass es vortheilhaft sein möchte, den Handgriff der Sonde mit dem Ohre des Chirurgen mittelst eines gut leitenden Körpers in Verbindung zu bringen. Ich machte viele Versuche, um diese Idee in der besten und einfachsten Weise auszuführen. Ich fand, dass ein Gummischlauch dazu am Besten sich eignete. Bereits von Anderen, wie von Leftwich in London und Otis in Amerika, sind Steinsonden, die auf dem gleichen Princip beruhen, erfunden worden; dagegen ist meine Art der Befestigung des Schlauches eigenthümlich. Die Sonde ist eine solche mit kurzem Schnabel, wie sie für gewöhnlich in Gebrauch ist, jedoch ist ihr röhrenförmiger Handgriff am Ende offen. Ich habe gefunden, dass ein ungefähr 30 Zoll langer Gummischlauch, der an seinem einen Ende einen hohlen Gummi-Tampon hat, die deutlichsten Wahrnehmungen vermittelt. Dieser hohle Tampon wird, der Länge nach zusammengelegt, in den röhrenförmigen Sondengriff gesteckt, während das andere, mit einem kleinen knöchernen oder elfenbeinernen Ohrenstück versehene Ende des Schlauches in das Ohr des Operateurs gebracht wird. Statt dieses Schlauches und Tampons kann auch ein gewöhnlicher, ungefähr 30 Zoll langer Gummischlauch angewendet werden, dessen eines Ende der Chirurg in sein Ohr bringt und dessen

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XX.

anderes Ende schlingenförmig zusammengelegt in den Griff der Sonde gesteckt wird. Wenn eine Benutzung beider Ohren erwünscht ist, muss man einen längeren, ungefähr 5 Fuss langen Schlauch nehmen, dessen zusammengelegte Mitte in den Sondengriff gesteckt wird. Auf diese Weise können auch zwei Personen gleichzeitig die Wahrnehmung machen.

Das Lithophon gestattet dem Chirurgen nicht nur den durch Anschlagen der Sonde gegen den Stein verursachten Schall in erheblich verstärktem Maasse zu hören, sondern lässt auch selbst die Reibung der Sonde am Steine wahrnehmen.

In Aberdeen kam kürzlich ein Fall vor, wo der Stein zu klein war, um durch die gewöhnliche Sonde aufgefunden zu werden, und doch wurde seine Anwesenheit in der Blase unzweideutig mittelst des Lithophons entdeckt. Dasselbe ist auch von Prof. Ogston in einigen Fällen mit einer die gewöhnliche Sonde weit übertreffenden Sicherheit bei der Diagnose von Harnröhren- und kleinen Blasensteinen benutzt worden, besonders aber bei der Lithoplaxie nach Bigelow's Methode.

14) Herr von Bergmann (Berlin): „Casuistik der Verletzungen grosser Gefässstämme". (Mit Krankenvorstellung.) M. H.! Der Patient, den ich Ihnen vorstellen will, trug ein traumatisches, subclaviculares Aneurysma, das ohne Operation zur Heilung gekommen ist. Ich darf den Fall deswegen wohl als einen besonders seltenen betrachten. Ist es ja doch die Regel, dass bei Schuss- und Stichverletzungen der Art. subclavia auch sofort die Blutung eine sehr abundante wird und der Patient entweder dieser primären Blutung erliegt, oder dem später wachsenden Aneurysma, wenn nicht rechtzeitig Hülfe geleistet wird. Hier ist nun ohne blutigen Eingriff ein traumatisches Aneurysma zur Heilung gekommen. Am 9. September v. J. erlitt der Mann eine Stichverletzung dicht unter der Clavicula. Sofort folgte eine grossartige Blutung und als diese nach Verschluss der Hautwunde stand, füllte das Blut die oberflächlichen und tiefen Bindegewebslagen des Armes, sowie der seitlichen und vorderen Thoraxwand. Das diffuse Infiltrat ging dann allmälig zurück, so dass, als Patient hierher kam, es verschwunden war; aber unter der Clavicula hatte sich mittlerweile ein circumscriptes Aneurysma gebildet. Während der 8 Tage, in denen ich ihn zunächst beobachtete, schien mir dasselbe grösser zu werden. Es traten allerlei nervöse Erscheinungen auf, Kriebeln, Vertaubungen, Schmerzen in den Händen. In Folge dessen beschloss ich die Operation. Vorher liess ich meine Assistenten in der Compression sich einüben. So war einmal 2 Stunden lang comprimirt worden, als plötzlich die Pulsation im Sacke verschwand und sich auch nicht wieder einstellte. Der Patient ist deswegen nicht operirt worden. Im Gegentheil, der Sack ist mit der Zeit so geschrumpft, dass sich gegenwärtig kaum eine Spur von ihm in der Achselhöhle oder hinter dem Pectoral. major bemerken lässt. So viel mir bekannt ist, ist bei allen circumscripten traumatischen Aneurysmen grösserer Gefässe immer ein regelmässiges, stetiges und unaufhaltsames Wachsen beobachtet worden, ob dabei das Aneurysma zu Stande gekommen war, ehe die Wunde heilte oder nachdem die Heilung der

Wunde sich vollendet hatte. So ist es wenigstens in den 5 Fällen traumatischer Aneurysmen nach Schussverletzungen der Subclavia, über die aus dem amerikanischen Kriege berichtet wird, der Fall gewesen. Sie alle hatten sich, nachdem die Schusswunde geheilt war, entwickelt. Bei allen folgte, wie in dem bekannten Falle von Socin, die blutige Operation, deren Schwierigkeiten nicht zu unterschätzen sind.

Herr von Langenbeck: M. H.! Ich habe zu bemerken, dass der Kranke mit Klumpfuss, den gestern Herr College Wolff demonstrirt hat, sich im Vorzimmer befindet.

(Schluss der Sitzung um 1 Uhr.)

---

b) Nachmittagssitzung im Amphitheater der Kgl. chirurg. Universitätsklinik.

Eröffnung der Sitzung um 2¼ Uhr.

1) Discussion über die Mittheilung des Herrn von Bergmann:

Herr Volkmann: Herr College von Bergmann hat uns heute Vormittag ein geheiltes traumatisches Aneurysma der Art. subclavia vorgestellt. Die traumatischen Aneurysmen der Subclavia sind so seltene und nach meiner Ansicht so ausserordentlich schwierig zu behandelnde Affectionen, dass ich glaube, es wäre doch nicht richtig, wenn wir die Gelegenheit vorüber gehen liessen, zu erfahren, welche Erfolge die Mitglieder unserer Gesellschaft bei Behandlung der traumatischen Aneurysmen der Subclavia gehabt haben. Ich selbst habe nur einen einzigen derartigen Fall überhaupt durch die Ligatur behandelt, aber dieser einzige Fall, den ich operirt habe, hat mir den Eindruck gemacht, als wenn diese Aneurysmen überhaupt zu den am allerschwierigsten zu behandelnden Affectionen gehörten.

Die Aneurysmen wachsen, sie heben die Clavicula, die Schulter stark in die Höhe, und es wird dadurch die Arteria subclavia ausserordentlich schwer zugänglich. Sie liegt ausserordentlich tief. Dazu kommt eine Gefahr, dass nämlich, wenn man nun zur Unterbindung der Art. subclavia geht, mag man nun oberhalb oder unterhalb des Schlüsselbeins eingehen, man natürlich jeder Zeit in Gefahr ist, sehr frühzeitig in den grossen Sack hinein zu fahren, früher als man es erwartet hat, weil das diffuse Hämatom sich noch nicht in ein circumscriptes, das Aneurysma diffusum sich noch nicht in ein Aneurysma

circumscriptum umgewandelt hat. Ich habe in dem Falle, den ich operirt habe, das Glück gehabt, dass ich zuerst die Arterie isoliren und sie über dem Schlüsselbein, so tief sie lag, unterbinden konnte, so dass also dadurch natürlich alle weiteren Gefahren beseitigt waren; ich glaube aber, dass es Fälle giebt, in denen man sich nur durch eine Osteotomie der Clavicula einen Zugang zum Operationsterrain verschaffen kann. Ich habe an Leichen darüber einige Versuche gemacht, die Clavicula einfach durchsägt, und wenn sie durch scharfe Haken auseinander gezogen wird, kommt man auf die grossen Gefässe, und ich glaube, dass es dann keine grösseren Schwierigkeiten hat, wenn auch der Schlitz in der Arterie sehr ungünstig liegt, die Gefässe bei starker Blutung freizulegen und zu unterbinden.

Ich habe, wie gesagt, nur einen einzigen Fall von einem solchen traumatischen Aneurysma operirt. Dasselbe war sehr rasch gewachsen. Wenn ich alles Dieses so genau mittheile, so geschieht es nur, um zu hören, ob nicht einzelne von den Herren Collegen Gelegenheit gehabt haben, zahlreichere Beobachtungen über das traumatische Aneurysma der Arteria subclavia zu machen, was sie für ein Verfahren eingeschlagen haben und von welchem Erfolge ihre Bemühungen gekrönt worden sind.

Herr von Langenbeck: Die Fälle, wo ein traumatisches Aneurysma spontan heilt, sei es durch Heilung der Arterienwunde, durch Verödung der durch das ausgetretene Blut comprimirten Arterie oder durch Schrumpfung des Sackes, sind, glaube ich, so ausserordentlich selten, und man hat so wenig Recht, darauf zu rechnen, dass eine Heilung so glücklich wie in dem Falle des Herrn von Bergmann zu Stande kommt, dass ich nach meinen Erfahrungen dringend empfehlen muss, in der Regel so früh als nur irgend möglich operativ einzugreifen, nicht aber nach Hunter zu unterbinden, sondern die directe Unterbindung der Arterie ober- und unterhalb der Wunde oder, bei vollständiger Trennung der Arterie, die Unterbindung ihrer beiden Enden vorzunehmen, weil die directe Unterbindung nach Antyllus man kann sagen, das das einzige sichere Mittel ist, um die Blutung zu stillen. Traumatische Aneurysmen kleinerer Arterien, z. B. der Art. radialis, Princeps pollicis, Arcus volar., habe ich in ein Paar Fällen unter Anwendung der Compression heilen sehen. In den meisten Fällen führte aber diese nicht zum Ziel, und musste ich die directe Unterbindung folgen lassen. Beim Aneurysma traumat. der Arcus volares halte ich die Unterbindung nach Antyllus, so frühzeitig als möglich unternommen, für das allein sichere Mittel. Diese Operationen sind ja unter Anwendung der Esmarch'schen Constriction so leicht und, unter antiseptischen Cautelen ausgeführt, so gefahrlos, dass man niemals die Zeit mit der Anwendung anderer Methoden verlieren sollte. Selbst beim Aneurysma traumat. des Arc. volaris profundus bietet die Operation keine Schwierigkeiten; das Blutcoagulum führt stets auf die verletzte Arterie und, wenn man die Sehnen des Flexor sublimis mit Schielhäkchen auseinanderzieht, gelangt man sofort auf die Arterienwunde.

Beim Aneurysma cubitale, welches mit der seltenen Anwendung des Aderlasses immer seltener wird, kann ich ebenfalls nur die directe Unterbindung empfehlen. Ich habe vor Jahren in einem frischen Falle dieser Art

durch Unterbindung der Art. brachialis nach Hunter Heilung erzielt, in zwei folgenden Fällen aber nicht, die Pulsationen des Aneurysma stellten sich wieder her, und ich musste schliesslich nach Antyllus opereriren. Ich habe dann seit 1850 in 10 Fällen sofort nach Antyllus operirt und stets Heilung erzielt.

Beim Aneurysma traumat. der Arteria femoralis communis habe ich in früheren Jahren die Iliaca externa, oder, bei Verletzung der Femoralis externa, die Femoralis communis nach Hunter unterbunden; in der Mehrzahl der Fälle musste nachträglich nach Antyllus unterbunden werden. Noch vor 5 Jahren habe ich hier in der Klinik in einem solchen Falle die Iliaca externa ohne Erfolg unterbunden. Ein junger Mann kam während der Herbstferien in die Klinik mit einem taubeneigrossen Aneurysma, welches 2 Querfinger unterhalb des Lig. Poupart. nach Messerstich entstanden war. Da jede Operation verweigert wurde, so wandte man 8 Wochen lang die Digitalcompression gegen den Ramus horizont. oss. pubis, neben Compression des Aneurysma selbst durch ein Bleigewicht mit grosser Sorgfalt an. Trotzdem hatte das Aneurysma sich sehr bedeutend vergrössert und drohte zu platzen. Nunmehr liess Patient die Unterbindung der Iliaca externa zu, die Pulsationen des Aneurysma hörten auf, und die heftigen spannenden Schmerzen waren erheblich vermindert. Allein schon nach Ablauf von 8 Tagen kehrten die Pulsationen zurück, und das Aneurysma nahm an Umfang zu. Es wurde nun das Aneurysma gespalten, die Coagula ausgeräumt und die beinahe vollständig getrennte Arterie oberhalb und unterhalb der Wunde unterbunden. Leider mussten wir bei der sorgfältigen Ausräumung der Coagula und Desinfection der Wundhöhle mit Carbolsäure entdecken, dass das Aneurysma die Gelenkkapsel durchbrochen hatte und Gelenkeiterung bereits eingetreten war. Trotz strenger antiseptischer Behandlung dauerte die Eiterung an, und die Kräfte des Kranken sanken unter hohem Fieber mehr und mehr, so dass ich mich zur Resection des Oberschenkelkopfes entschliessen musste. Diese Operation wurde sehr leicht und fast ohne weitere Verletzung ausgeführt, indem ich die in der vom Aneurysma gebildeten Wundhöhle frei liegende Gelenkkapsel weiter spaltete und den Schenkelkopf nach vorne luxirte. Die Operation hatte wohl ein Abfallen des Fiebers, aber nicht eine Hebung der Kräfte zur Folge, es entstand ausgedehnter Decubitus, und der Kranke starb an Erschöpfung.

Das Aneurysma traumat. der Arteria poplitaea, welches nach Schussverletzungen des Kniegelenkes im Kriege gelegentlich vorkommt, ist bis jetzt wohl ausschliesslich die Veranlassung zur Unterbindung der Art. femoralis oder zur Amputation des Oberschenkels gewesen. Die erstere Operation dürfte wohl selten Hülfe bringen, der reichen Anastomosen wegen, und kann, bei der ohnehin so bedeutenden Circulationsstörung durch das Aneurysma, Gangrän des Unterschenkels zur Folge haben, die letztere Operation, die Amputation, lässt sich in den meisten Fällen vermeiden. Das relativ sicherste Mittel wird auch hier die directe Unterbindung der Arteria poplitaea in der Kniekehle sein, und habe ich deshalb diese Operation in den Operationsübungen stets ausführen lassen. Beim traumatischen Poplitealaneurysma aber, voraus-

gesetzt, dass es noch nicht lange bestanden hat, wird diese Operation leichter auszuführen sein, wie an der Leiche, weil, wie ich mich im Feldzuge 1866 an einer wegen Schussfractur des Kniegelenkes mit umfangreichem Popliteal-aneurysma amputirten Extremität überzeugt habe, das Blutextravasat stets auf die verletzte Arterie führt.

Vom traumatischen Aneurysma der Arteria axillaris oder subclavia dicht unterhalb der Clavicula habe ich 3 Fälle beobachtet. Der erste Fall betraf ein Kind von beiläufig 6 Jahren, einen Knaben, der hier — ich kann das Jahr nicht genau angeben, es war so im Anfange der fünfziger Jahre — in die Klinik aufgenommen wurde. Der Knabe hatte mit einem Federmesser gespielt, war gefallen und hatte sich das Federmesser unterhalb der linken Clavicula durch den Pectoralis major eingestossen. Es war eine bedeutende Blutung erfolgt, der Knabe wurde sofort hierher gebracht, nachdem ein comprimirender Verband angelegt worden war. Als der Knabe hier ankam, stand die Blutung, die Gegend unterhalb der Clavicula aber war durch ein umfangreiches Haematom hervorgewölbt. Zuerst comprimirender Verband und darüber Eisblase. Nach einigen Stunden trat eine Blutung ein, und als mein damaliger Assistent, der leider vor einem Jahre verstorben ist, den Verband abnahm, fand er, dass nur sehr wenig dunkeles Blut aus der Wunde ausfloss, und legte den Verband wieder an. In der klinischen Stunde besprach ich den Fall und bemerkte ich, dass der Umfang des Haematoms für Verletzung der Arterie spräche, die bestimmte Versicherung aber, dass die Blutung eine venöse gewesen, und das Fehlen jedes Geräusches im Bereiche des Haematoms veranlassten mich, die Operation noch zu verschieben. In der folgenden Nacht war eine sehr starke Blutung eingetreten, der das Kind erlag, bevor ärztliche Hülfe herbeigeholt werden konnte. Die Untersuchung zeigte, dass die Arteria subclavia dicht unterhalb der Clavicula angestochen war. Der Umstand, dass bei kleinen Stichverletzungen der Art. subclavia unterhalb der Clavicula das ausfliessende Blut, welches aus der Arterienwunde nicht direct nach aussen fliessen kann, eine dunkele, anscheinend venöse Färbung zeigt, hat mehrfach zu so beklagenswerthen Verwechselungen, wie in dem so eben mitgetheilten Falle, Veranlassung gegeben. Aus den Obductionsverhandlungen, welche der wissenschaftlichen Deputation aus dem Preussischen Staate zur Superrevision eingesandt werden, kenne ich zwei Fälle von Stichverletzung der Art. subclavia unterhalb der Clavicula mit tödtlichem Ausgang, wo die anscheinend venöse Beschaffenheit des bei den späteren Blutungen ausfliessenden Blutes die Veranlassung gewesen war, die Unterbindung der verletzten Arterie zu unterlassen. Ich muss aber in dieser Beziehung hervorheben, dass Verletzungen der Vena subclavia unterhalb der Clavicula wohl kaum jemals zu so starken und wiederholten Blutungen Veranlassung geben werden, wie sie beim Aneurysma traumaticum der gleichnamigen Arterie stattfinden, weil die Vena cephalica ausreicht, um das Blut aus dem Arme abzuführen. Dasselbe gilt von den meisten Körpervenen, mit Ausnahme der Vena femoralis und der Venen der Bauch- und Beckenhöhle.

Dass die Blutung aus der verletzten Vena subclavia keineswegs schwer zu stillen ist, zeigte mir ein Fall, den ich 1848 im Kriege gegen Dänemark

beobachtete. Einem hannoverschen Officier war, bei einem Gefecht vor den Düppeler Schanzen, eine dänische Rundkugel unterhalb der linken Clavicula eingedrungen und, die linke Lunge durchsetzend, irgendwo in der Brusthöhle stecken geblieben. Eine starke Haemoptoe hatte unmittelbar nach der Verwundung stattgefunden, hörte aber sehr bald auf, die ebenfalls starke Blutung aus der Schussöffnung stand auf Anlegung eines leicht comprimirenden Verbandes. Als dieser am dritten Tage entfernt wurde, konnte man in der weiten Schussöffnung die Arteria subclavia pulsiren sehen. Der Zustand des Verwundeten schien zu Hoffnungen zu berechtigen. Am frühen Morgen etwa des 9. Tages aber sprang der Verwundete plötzlich aus dem Bette und fiel todt zu Boden. Die Untersuchung ergab, dass die Vena subclavia vollkommen durchgerissen war. Der Schusscanal in der Lunge war in der Heilung begriffen, in der Mitte des oberen Lungenlappens aber fand sich eine Höhle, gefüllt mit frischem Blute, welches zugleich die Bronchien und die Trachea ausfüllte. In jener Höhle fand sich ein Zehnpfennigstückgrosses Stück von dem Metallgewebe des Epaulettes, welches von der Kugel mit fortgerissen war, und welches die tödtliche Lungenblutung veranlasst hatte.

Der zweite Fall, den ich beobachtete, betraf einen jungen Mann aus Thüringen, der gegen Anfang der sechziger Jahre hierher in die Klinik gebracht wurde. Er hatte 3 Wochen zuvor einen Messerstich bekommen unterhalb der rechten Clavicula, und der Stich war wahrscheinlich in schräger Richtung nach aussen und abwärts eingedrungen, denn sonst hätte er kaum die Arteria subclavia treffen können. Er kam mit einem ganz enormen Haematom in die Klinik; die Stichwunde war vernarbt. Das Haematom hatte die Clavicula in die Höhe gedrängt, die Scapula weit vom Körper abgehoben und reichte, von der vorderen Thoraxwand durch die Achselhöhle eine enorme fluctuirende Blutgeschwulst bildend, bis nahe an die Wirbelsäule. Der Kranke war im höchsten Maasse anämisch. Wenn man genau untersuchte, so fand man, dass die Arteria subclavia einwärts gedrängt war, und man konnte die Pulsation der Arterie durch die Haut undeutlich durchfühlen und hörte hier sehr deutlich das Reibungsgeräusch. Ich machte an der Stelle die Unterbindung und durchsägte in diesem Falle die Clavicula, weil ich es eben für unmöglich hielt, diesem grossen Raume, der ganz mit Blut ausgefüllt war, anders beikommen zu können. Die Arterie wurde ohne Schwierigkeit gefunden und ober- und unterhalb der verwundeten Stelle ligirt. Es war jedoch unmöglich die massenhaften Blutcoagula herauszubefördern, diese gingen in Verjauchung über, und der Patient ging an Septaemie zu Grunde. Ich habe mir später den Vorwurf gemacht, nicht sogleich eine Gegenöffnung am Rücken oder unterhalb der Scapula gemacht zu haben, um die Blutcoagula vollständiger zu entfernen. Noch sicherer wäre es vielleicht in einem solchen Falle, auf die Unterbindung der Arterie sofort die Exarticulation des Oberarmes folgen zu lassen, ein Eingriff, den ich bei der grossen Schwäche des Kranken fürchten musste. Uebrigens wäre in diesem Falle der Patient durch die eine oder andere Encheirese schwerlich gerettet worden, denn die Autopsie ergab, dass die in der Höhle angehäuften Blutcoagula die Thoraxwand mit bedeuten-

der Verkleinerung der Brusthöhle nach einwärts gedrängt und sämmtliche oberen Rippen usurirt hatten.

Den dritten Fall habe ich in Bonn in Gemeinschaft mit dem verewigten Professor Wilhelm Busch operirt. Ein junger Mann von 29 Jahren hatte sich in Coblenz durch einen Revolverschuss die Arteria subclavia sinistra durchschossen, und es hatte unmittelbar nach der Verletzung nur eine geringe Blutung stattgefunden. Dann aber traten zu wiederholten Malen ziemlich starke Blutungen ein, und Patient wurde 16 Tage nach der Verwundung nach Bonn in die Klinik gebracht. Als der junge Mann nach Bonn gebracht wurde, war er schon sehr anämisch, hatte eine leichte icterische Färbung, hatte Schüttelfrostanfälle gehabt, so dass ein operativer Eingriff sehr wenig Aussicht auf Erfolg zu bieten schien. Ein faustgrosses, deutlich pulsirendes Haematom, auf dessen höchster Wölbung, etwa 3 Querfinger breit unterhalb der linken Clavicula, sich die kleine Schussöffnung befand, füllte die Unterschlüsselbeingrube aus. Eine Ausschussöffnung war nicht vorhanden. Das Geschoss musste in schräger Richtnng von Innen nach Aussen vorgedrungen sein, denn die beinahe vollständige Lähmung des Armes zeigte, dass der Plexus brachialis zerschossen war. Der Radialpuls war nicht deutlich zu fühlen, im Bereiche des Haematoms hörte man ein sehr lautes Aftergeräusch. Eine noch am Morgen stattgefundene Blutung war durch Compression oberhalb der Clavicula gestillt worden. Die sichere Aussicht, dass die Blutungen wiederkehren und sehr bald tödtlich werden mussten, bestimmte uns zur sofortigen Operation. Während ein Assistent die Art. subclavia gegen die erste Rippe comprimirte, wurde der Hautschnitt vom unteren Rande der Clavicula bis über die untere Grenze des Haematoms nach abwärts geführt, M. pectoralis major und minor gespalten, so dass das nur noch von einer Bindegewebsschicht verdeckte Haematom in seiner ganzen Ausdehnung frei zu Tage lag. Die durch den Haut- und Muskelschnitt verminderte Spannung hatte zur Folge, dass aus der in der Schnittlinie liegenden Schussöffnung Coagula und frisches Blut hervorgedrängt wurden. Ein rascher Schnitt trennte nun die das Haematom verdeckende Bindegewebsschicht, die Coagula wurden mit der Hand rasch herausgenommen und das in die Tiefe, gegen die Innenfläche der Scapula gedrängte centrale Ende der nunmehr spritzenden Arteria subclavia mit der Schieberpincette gefasst und unterbunden. Als nun die Compression oberhalb der Clavicula unterbrochen wurde, spritzte auch das peripherische Ende der durch das Geschoss vollständig getrennten Arterie und musste unterbunden werden. Die Wundhöhle wurde nun sorgfältig desinficirt und mit in $2^1/_2$ procentiger Carbollösung getränkten Tampons von Verbandmull leicht ausgefüllt. Der Blutverlust während der Operation war nicht bedeutend gewesen, und die ziemlich langsam verlaufende Wundheilung wurde, wie mein Freund Busch mir später mittheilte, durch keinen Zwischenfall gestört, namentlich kehrten die Schüttelfrostanfälle nicht wieder.

Ein Jahr nach vollendeter Heilung kam, auf meine Veranlassung, der Patient hierher in die Klinik, um die Nervennaht des zerschossenen Plexus brachialis zu versuchen. Dieser Versuch misslang vollständig. Die frühere

Wundhöhle war mit so festem Narbengewebe ausgefüllt, dass es unmöglich war, die Nervenenden aufzufinden und zu isoliren, und ich musste von dem Versuch abstehen. Im Sommer 1883 besuchte der Patient mich in Wiesbaden. Seine Gesundheit liess nichts zu wünschen übrig, aber die Lähmung des Armes war unverändert geblieben.

Es dürfte wohl kaum einem Zweifel unterliegen, dass in den ersten beiden von mir mitgetheilten Fällen die Kranken hätten erhalten werden können durch eine frühzeitige Operation, und ich meine, dass, an Stelle der sehr unsicheren Hunter'schen Unterbindung, beim Aneurysma traumaticum stets nach Antyllus operirt werden sollte. Ich betone nochmals, dass diese Operation, frühzeitig ausgeführt, nicht auf Schwierigkeiten stossen wird, und dass sie selbst beim Aneurysma traumaticum der Carotis, wie der berühmte, von Syme operirte Fall gezeigt hat, mit Erfolg ausgeführt werden kann. Ich möchte übrigens nicht in den Verdacht kommen, als wolle ich die Hunter'sche Unterbindung ganz verwerfen. Sie wird stets ein kostbares Mittel bleiben in allen Fällen, wo man der arteriellen Blutung auf directem Wege nicht beikommen kann, und ich habe noch im Kriege 1864 bei einem unserer Officiere, dem ein Schuss durch den rechten Oberschenkel wahrscheinlich die Profunda femoris verletzt hatte, und wo nach vergeblicher Unterbindung der Art. femoralis communis eine Reihe erschöpfender Blutungen eingetreten waren, die Unterbindung der Art. iliaca externa mit vollständigem Erfolge ausgeführt.

Herr von Bergmann: Ich möchte mich nur dagegen verwahren, als ob ich den Patienten vorgestellt hätte, um etwa vor blutigen Eingriffen zu warnen. Der blutige Eingriff war bei meinem Patienten beschlossene Sache. Dennoch glaube ich, dass Unterschiede gemacht werden müssen, je nach dem Stadium des traumatischen Aneurysma. Die traumatischen Aneurysmen zur Zeit, wo es sich um diffuse Hämatome handelt, bei unverheilter, jauchender, eiternder Wunde, müssen gewiss, so wie sie uns zu Gesicht kommen, angegriffen werden, indem schnell die Verletzungsstelle an der Arterie aufgesucht wird, gerade wie bei der frischen Blutung vom Centrum wie von der Peripherie aus unterbunden werden muss. Ueber solche Aneurysmen habe ich an der Subclavia keine eigenen Erfahrungen. Ich habe die Subclavia immer nur wegen Blutungen, frischer wie secundärer, unterbinden müssen, und das vierte Mal bereits. Dagegen habe ich grosse circumscripte, traumatische Aneurysmen der Axillaris wiederholt zur Behandlung gehabt und dann natürlich immer die Unterbindung ober- und unterhalb der verletzten Stelle mit Spaltung des Sackes gemacht. Nun giebt es aber noch traumatische Aneurysmen, die nach Stich- und Schusswunden der Subclavia zu einer Zeit entstehen, wo die Wunde längst schon sich geschlossen hat und das Stadium der allgemeinen Blutinfiltration glücklich vorübergegangen ist. Bekanntlich kommt, so wie die Wunde aussen verheilt ist, dieser Erguss, so gross und ausgedehnt er auch ist, sehr schnell zur Resorption. Wenn dann sich hinterher und oft sehr spät erst — in einem Falle weiss ich, dass es erst nach 200 Tagen bemerkt wurde — das umschriebene Aneurysma einstellt, kommt es dann auf die Schnelligkeit und Intensität seines Wachsens an. Mein Fall hat gelehrt, dass

dieses sich sehr verschieden verhält. Es giebt da Fälle, wo eine sehr rasche Grössenzunahme stattfindet, wo wir also auch rasch zum Handeln gedrängt werden. Dem gegenüber findet wieder, freilich nur in wenigen einzelnen Fällen, ein langsames Wachsen statt. Ein solcher Fall ist in dem amerikanischen kriegschirurgischen Werke erzählt, und dort hat die einfache centrale Unterbindung einen ähnlichen Erfolg gehabt, wie in meinem Falle die digitale Compression. Also nur da, wo die Wunde verheilt ist, wo diese Verheilung auf einfachem, schnellem Wege zu Stande gekommen ist, während das diffuse Extravasat zurückging und dann die Geschwulst langsam wächst, dürfte von einem nicht operativen oder anderweitigen Eingriffe als der Gefässligatur die Rede sein. Die Erfahrungen über solche Fälle sind noch sehr gering oder fehlen eigentlich ganz, und gerade deswegen habe ich mit meiner Erfahrung nicht zurückhalten wollen.

2) Herr Küster: „Erstattung des Berichts der Cassen-Revisions-Commission".

Herr von Adelmann (Berlin): Die Revision ist gemacht worden von Herrn Mitscherlich und mir; wir haben die Decharge ertheilt.

Herr von Langenbeck: Dann gestatte ich mir nur noch, Namens der Gesellschaft unserem Herrn Cassenführer den Dank auszusprechen für die allerdings recht mühsälige Amtsführung.

3) Herr Madelung (Rostock): „Ueber die Ausschälung cirsoider Varicen an den unteren Extremitäten". M. H.! Ich vermuthe, dass in Mecklenburg varicöse Degenerationen der Venen an den unteren Extremitäten häufiger vorkommen, als bei der Bevölkerung Rheinlands und Westfalens. Jedenfalls habe ich in den zwei Jahren meines Aufenthaltes in Rostock mehr schwere und schwerste Formen dieser Erkrankung gesehen, als früher anderwärts. Ich habe mich überzeugen müssen, dass die betreffenden Patienten durch die cirsoiden Varicen allein (auch wenn es nicht zur Bildung von Geschwüren und ausgebreiteten Eczemen kommt) wirklich schwer leiden; ich habe ferner einsehen gelernt, dass mit den gewöhnlichen, nicht operativen Behandlungsmethoden auch bei Menschen der besser situirten Gesellschaftsklassen, vorausgesetzt, dass sie sich während des grössten Theiles des Tages bewegen müssen, einfach nicht auszukommen ist. Die reichlichen Erfahrungen, welche ich in Folge dessen über Varicenoperationen habe sammeln können, bestimmen mich, die Besprechung dieser hier in Anregung zu bringen.

Ich habe bei Behandlung der Varicen an den unteren Extremitäten nicht den Weg der Verödung der Venen gewählt (multiple Durchschneidung, resp. Excision zahlreicher kleinerer Stücke von Venen und doppelte Unterbindung, oder percutane Umstechung und Compression der Wandung), welcher zur Zeit, vor Allem durch Schede's Publicationen, wieder beliebt geworden und durch die gangbaren Lehrbücher ausschliesslich empfohlen wird. Einestheils hielt mich hiervon ab, dass ich von mehreren Chirurgen, die denselben benutzt,

erfahren hatte, dass sehr häufig die anfänglich erreichte Unwegsamkeit der Venen keinen Bestand hat, dass Recidive nach scheinbar bestgelungenen Operationen eintreten. Anderentheils bestimmten mich meine theoretischen Anschauungen über dio Aetiologie der Varicenbildung, auf die ich hier nicht näher eingehen will, und rein practische Gesichtspunkte, nach anderen Mitteln operativer Behandlung zu suchen. Venen in der Continuität zu unterbinden, ist nur erlaubt, wenn strengste Antisepsis geübt wird. Diese ist aber, so lange Geschwüre oder ausgedehnte Eczeme an den Unterschenkeln bestehen, kaum sicher zu erreichen. Erst Heilung dieser abwarten zu wollen, um dann die varicösen Venen operativ anzugreifen, würde für die meisten Kranken viel zu langen Hospitalaufenthalt erfordern.

Ich habe deshalb regelmässig die Excision grosser Venenstücke oder, wie ich, um nicht falsch verstanden zu werden, lieber sagen will, die radicale Ausschälung des durch cirsoide Varicenbildung degenerirten Venenplexus vorgenommen. Da ich möglichst immer so operire, dass die Venen in der ganzen Ausdehnung, in der sie erkrankt sind, entfernt werden, so versteht es sich, dass meist über mehr als Fusslange und mehr als Handbreite Strecken der Unterschenkelhaut abpräparirt werden müssen, dass die Länge der ausgeschälten und hierauf nicht mehr in ihrer Schlängelung fixirten Venenstücke immer eine sehr beträchtliche ist.

Erlauben Sie mir, dass ich an der Hand dieser Zeichnung, die einen typischen, immerhin aber nicht schweren Fall von Varicenbildung und durch diese hervorgerufene Geschwüre am Unterschenkel versinnlicht, meine Art zu verfahren erkläre. Ein um den Oberschenkel locker umgelegter Schlauch füllt die peripher liegenden Venen strotzend. Vorhandene Geschwüre werden mit dem scharfen Löffel ausgekratzt, mit Chlorzink desinficirt, hierauf während der Operation durch Jodoformgazebäusche bedeckt gehalten. Ein der Längsachse des Unterschenkels folgender, leicht bogenförmig geführter Hautschnitt legt den erkrankten Venenplexus frei. Die zuführenden Gefässe



Die x x x deuten an, in wie weiter Ausdehnung die Venenausschälung vorgenommen wurde.

werden möglichst weit, meist bis zur Grenze der Erkrankung, verfolgt. Zahlreichste Unterbindungen sind besonders zum Schluss der kleinen, die Fascie der Unterschenkelmusculatur durchdringenden Gefässe nöthig. Oefters sieht man sich sogar genöthigt, erweiterte Venen, die unter der Fascie verlaufen, auszuschneiden. Nach der Ausschälung und Lösung des Gummischlauches und nachdem die zahlreich entstandenen Wundtaschen durch Hautincisionen, wenn nöthig durch eingefügte kurze Gummirohrringe, sorgfältig drainirt worden sind, wird die ganze Hautschnittwunde genäht. Hierauf wird ein Dauerverband angelegt und die Extremität suspendirt.

Die Regel, den Hautschnitt in der beschriebenen Weise zu führen, ist nicht unwichtig. Sorgfältig ist die Bildung von gestielten Hautlappen zu vermeiden; die oft ungemein dünne Haut stirbt sonst leicht ab. In dem einzigen Falle, in dem ich einen Patienten länger als 2—3 Wochen nach solcher Operation im Hospital behalten musste, hatte ich eine solche Lappenbildung gewählt, um die Exstirpation eines über Mannsfaustgrossen Venenklumpens in der Poplitealgegend auszuführen. In allen anderen Fällen ist die Heilung ohne jedes Fieber, immer vollständig per primam intentionem, meist unter 2 Verbänden vor sich gegangen. Es versteht sich von selbst, dass, wenn die Ausdehnung der Venenerkrankung die ausreichende Behandlung durch eine Operation unmöglich macht, nach mehrwöchentlichen Pausen ein zweites oder sogar ein drittes Mal an demselben Beine ausgeschält werden kann und werden muss.

Ich habe eine grössere Anzahl der Fälle (im Ganzen habe ich bis jetzt 11 Mal so operirt) schon so lange unter Beobachtung, dass ich von der dauerhaft guten Wirkung dieser Operation reden kann. Eine meiner Hospitalschwestern, welche seit vielen Jahren ein Ulcus cruris hatte, das allen anderen Heilmitteln sich widersetzt hatte, welche durch zur Nachtzeit besonders heftig auftretende Schmerzen in den Varicen arbeitsunfähig zu werden drohte, ist vor $1\frac{1}{2}$ Jahren von mir operirt. Bei angestrengter Thätigkeit ist kein Recidiv, weder des Ulcus cruris noch der Varicenbildung, eingetreten. Die Patientin hat, seitdem die Wunde geheilt ist, nicht einmal mehr eine Bindeneinwickelung am Beine getragen.

Ich habe mit der so leicht auszuführenden Operation mehr Dank geerntet, als mit vielen schwierigen operativen Eingriffen. Meines Wissens habe ich nur einem Patienten nicht wesentlich genützt. Hier hatte die Atrophie des Unterschenkels einen solchen Grad erreicht, es bestand so feste Verlöthung der Haut mit den Knochen, dass jedenfalls mit der Ausschälung der Varicen nur eine zur Zeit unwesentliche Ursache der Ulcerationen beseitigt wurde.

Ich hoffe, schon aus der Mittheilung des in diesem einen Falle beobachteten Misserfolges geht hervor, dass ich nicht jeden Fall von Varicenbildung am Unterschenkel für operativ heilbar ansehe. Es fällt mir nicht ein, mit dieser Operation ein sicheres Heilmittel gegen Ulcera cruris angeben zu wollen. Ich behaupte nur, dass diejenigen Fälle von Varicenbildung, die operativ heilbar oder zu bessern sind, leicht und gefahrlos mit Venenausschälung operirt werden können.

Ich behaupte weiter, dass dieses Verfahren eine grosse Sicherheit vor

Recidiven giebt, jedenfalls aber in dieser Beziehung allen Methoden der Varicenbehandlung durch Venenverödung weit überlegen ist.

Ich zweifle nicht daran, dass andere Chirurgen bereits ähnlich, wie ich, in solchen Fällen operirt haben. Herr Schede machte mir gestern die Freude, mir mitzutheilen, dass er in jüngster Zeit ebenso wie ich Varicen operirt. Immerhin hielt ich es auf Grund meiner Erfahrungen für meine Pflicht, an diesem Ort auf diese, eine wirksame Behandlung eines so weit verbreiteten Leidens ermöglichende Operationsmethode aufmerksam zu machen.

Discussion:

Herr von Langenbeck: Ich möchte erwähnen, dass ich in einer Reihe von Fällen ganz ähnlich vorgegangen bin, wie Herr Madelung, dass aber auch dieses Verfahren nicht vor Recidiven schützt. Ich habe in Kiel einen jungen Mann operirt, der einen kolossalen Varix der Saphena hatte dicht oberhalb des Kniegelenkes, und wo grosse geschlängelte Venenpackete am Unterschenkel sich herunter erstreckten. Der Patient litt sehr davon, weil sehr häufig nach Contusionen, nach Reibungen Reizungen eintraten, und er verlangte die Operation. Ich exstirpirte den Varix und das ganze Venenpacket, und die Heilung erfolgte ohne Zwischenfall. Ich bemerke, dass ich die Operation für nicht gefährlich halte, und dass die Antisepsis, die damals noch gar nicht erfunden war, hier sehr leicht zu handhaben ist. Nach 3 Jahren verlangte er meinen Rath wieder, denn es war eine Reihe ganz gerade laufender Venenstämme wieder erzeugt, welche die anderen, ebenfalls varicösen Venen mit der Saphena und den anderen Venen wieder verbanden. Es ist ganz interessant, dass der continuirliche Blutdruck der aufsteigenden Säule die Canäle allmählig wieder herstellen kann, die dann wiederum mit den Venenstämmen in Verbindung treten, und ich glaube, dass man in sehr schweren Fällen immer auf Recidive zu rechnen hat.

Herr Schede: M. H.! Ich möchte nur constatiren, dass meine Ansichten über die Methode, die ich einmal empfohlen habe, mit denen von Herrn Madelung vollkommen übereinstimmen. In der That gelingt es ja, durch das Anpressen der Venen gegen Gummischläuche mit Hülfe der percutanen Umstechung zunächst eine Verödung der Venen herbeizuführen, aber man hat in der That nach einiger Zeit zuweilen den Kummer, zu sehen, dass vollkommen verödet gewesene Venen wieder durchgängig werden. Das ist mir mehrmals passirt, und ich habe seitdem diese Methode vollkommen aufgegeben. Ich mache es jetzt auch so, wie Herr Madelung, und halte das relativ für das Sicherste. Man kann in anderen Fällen wohl auch damit auskommen, dass man vielleicht an 6, 8. 10 Stellen einfach die Vene blosslegt und sie doppelt unterbindet und durchschneidet; ich halte das auch für eine ziemlich zuverlässige Methode, obgleich natürlich die totale Exstirpation das Sicherste ist.

Herr Starcke (Berlin): M. H.! Ich habe im Laufe der Jahre, wo ich die Ehre hatte, die chirurgische Abtheilung der Charité zu dirigiren, über 30 Fälle von Venenexcisionen zu verfügen gehabt, und ich möchte darauf aufmerksam machen, dass ich mich damals nicht damit begnügt habe, etwa nur ein handbreites Stück der Vene zu excidiren, sondern dass ich im Ver-

laufe der Vene wiederholt solche Stücke fortgenommen habe, weil ich Recidive fürchtete. Es handelt sich ja wesentlich darum, den Exspirationsstrom von den Unterschenkelgeweben abzuleiten. Wenn man einen starken Varix am Unterschenkel hat, so kann man sich überzeugen, dass durch den geringsten Exspirationsdruck die Venen erheblich anschwellen. Dieser Exspirationsvenendruck scheint mir wesentlich die Ursache zu sein, warum man so schwer solche Leiden, Geschwüre und Eczeme und Varicen zur Heilung bringt, resp. warum die Heilung so selten Stich hält. Deswegen, glaube ich, muss man beinahe staffelförmig Unterbrechungen hervorbringen. Wenn man das thut, sieht man die Heilung durch Jahre bestehen. Meine Erfahrungen erstrecken sich auf 6 Jahre, und ich kann als Beweis für die Wirksamkeit der Methode anführen, dass wiederholt Leute, die sich an einer Seite Venen hatten excidiren lassen, mit der Bitte zu mir gekommen sind, auch auf der anderen Seite diese Excision vorzunehmen. Nicht allein die Marschleistung wird wesentlich gefördert, sondern auch die Wadenkrämpfe und Eczeme werden beseitigt.

Herr von Langenbeck: Ich möchte nur bemerken, dass es sich in meinem Falle nicht um ein Wegsamwerden vorhandener Venen handelte, sondern dass ganz neue Venenstämme gebildet waren.

4) Herr Madelung: „Eine Modification der Colotomie wegen Carcinoma recti." M. H.! Herr Albert bemerkt in seinem Lehrbuch der Chirurgie (Bd. III, S. 386, Wien 1882) bei Besprechung der Colotomia anterior, „man thue, wenn diese Operation wegen Carcinoma recti gemacht werde, nach den an der Bonner Klinik gemachten Erfahrungen am besten, wenn man das Colon unterhalb der angelegten Fistel unterbinde, damit der sämmtliche Darminhalt zur Fistel herauszuströmen gezwungen sei." Diese Bemerkung ist, wie ich annehme, veranlasst worden durch eine von mir auf der Salzburger Naturforscher-Versammlung, im Anschluss an einen Vortrag des Herrn Schinzinger „Ueber Operationen am Darm" (am 20. Sept. 1881) gemachte Mittheilung.

Ich hatte damals Bericht erstattet von den zahlreichen günstigen Resultaten der wegen Mastdarmkrebs ausgeführten Colotomien, welche ich in der Bonner chirurgischen Klinik — Busch war ein grosser Freund dieser Operation — und in meiner eigenen Privatpraxis gesehen hatte, hatte aber auch von bedeutenden und doch, meiner Meinung nach, zu vermeidenden Missständen erzählt, welche ausschliesslich aus der zur Zeit noch allgemein üblichen Methode der Colotomie nach Fine für die Patienten erwüchsen. Ich hatte dann besprochen, dass ich mich in Uebereinstimmung mit Schinzinger mit dem Plan trüge, in Zukunft mich nicht mit der althergebrachten Methode zu begnügen und in das Colon ein Fenster einzuschneiden, sondern dass ich den Darm vollständig durchtrennen, seinen centralen Theil in die Bauchwandungen als künstlichen After einpflanzen, den peripheren nach Verschluss seines Endes in die Bauchhöhle versenken wolle. Der damals von Schinzinger und mir besprochene Operationsgedanke war aber bis dahin in der Bonner Klinik nicht zur Ausführung gekommen. Erst in diesem

Winter habe ich Gelegenheit gehabt, so zu handeln, wie ich schon damals plante. Diese Operation hat aber in einer so bedeutenden und meine Erwartungen übersteigenden Weise Nutzen geschafft, dass ich mich veranlasst sehe, hier diese Modification in der Behandlungsweise unexstirpirbarer Mastdarmcarcinome zu besprechen.

Ueber die Art der Ausführung der Operation kann ich mich sehr kurz äussern. Dieselbe unterscheidet sich fast nicht von dem Verfahren, welches diejenigen Chirurgen wählen, die nach Resection eines carcinomatösen Dickdarmstückes gezwungen waren, statt Wiedervereinigung des getrennten Darmes durch circuläre Darmnaht einen Anus praeternaturalis anzulegen. Sie ist selbstverständlich beträchtlich schwieriger, als die einfache Colostomie, wie ich zur besseren Unterscheidung die alte Fine'sche Methode im Folgenden bezeichnen will. Während man bei letzterer nach Auffindung des Colon in dieses ein Fenster einschneiden kann, ohne sich vorher zu unterrichten, wo zuführender, wo abführender Darmtheil liegt, muss jetzt diese Frage mit peinlichster Gewissenhaftigkeit erwogen werden. Man folgt dem Colon abwärts bis hinter die Blase, resp. den Uterus. Bei sehr geschlängeltem Verlauf der Flexura sigmoidea würde man sich ohne diese Vorsicht in schlimmster Weise in Betreff der Richtung des Darmrohres irren können. Die Gefahren solchen Durchtastens des Darmes im Leibe werden reichlich dadurch aufgewogen, dass man nun in der Lage ist, dem Darme an einem Punkte sein neues Ende zu geben, der möglichst nahe der carcinomatösen Strictur gelegen ist, dass man also dem Patienten fast den ganzen gesunden Darmcanal für die Verdauungsfunction erhält und somit auch bewirkt, dass die später abgehenden Kothmassen in möglichst trockenem Zustand austreten. Die Durchtrennung des Darmes darf natürlich nur nach vollständiger Absperrung des Kothes erfolgen. Die Blutstillung an den durchschnittenen Darmgefässen muss exact geschehen. Aber dies Alles sind Schwierigkeiten, die zu überwinden die Technik der Darmresection genügende Hülfsmittel gewährt. Das den carcinomatösen Theil in sich tragende Darmstück wird durch doppelreihige Naht, unter starker Einstülpung seines Endes sicher geschlossen und versenkt, d. h. so weit zurückgeschoben, als das Mesenterium, durch das es mit dem übrigen Darm in Zusammenhang erhalten wird, erlaubt. Es bleibt der Bauchwand fest angelagert.

Der Nutzen, den diese Operation vor der eigentlichen Colostomie hat, wiegt die Vermehrung der Schwierigkeiten und, wie ich glaube, auch die grössere Gefährlichkeit (wegen der längeren in Anspruch genommenen Zeit) für die Patienten vollständig auf. Mit Recht erklärt man die meist auffallend schnelle Besserung des Allgemeinbefindens des Carcinomkranken nach der Colotomie nicht nur dadurch, dass die Beschwerden der Strictur aufhören, sondern auch dadurch, dass die mechanische Reizung, welche durch den an dem Krebsgeschwür vorbeidrängenden Koth dieses letztere erleidet, vermieden wird. Aber auch der chemische und septische Einfluss, den die oberhalb der Strictur sich häufenden Kothmassen auf die wunden Darmstellen ausübten, ist gewiss nicht gering anzuschlagen. Wir wollen uns nur der Wirkung erinnern, welche ungeeignete, schmutzige Verbandmittel oder gar ätzende Medi-

mente haben, die längere Zeit bei Krebsgeschwüren an anderen Körperstellen angewendet werden. Und diese beständige Beschmutzung und Infection der Krebswunden dauert nach der Colostomie fort, denn beständig fliesst an dem seitlich im Darm gelegenen Fenster Koth nach abwärts bis zur Krebsstrictur. Sicher wird dieselbe nur durch totale Unterbrechung des Darmrohres beseitigt. In Wirklichkeit sah ich auch in dem Falle, der mich zu dieser Mittheilung ermuntert hat, ein sehr stark blutendes und eiterndes Krebsgeschwür des Mastdarms und der vorderen Scheidewand rasch in eine unbedeutend secernirende, derbe Consistenz gewinnende Schleimhautinfiltration umgewandelt werden.

Weiter wird den Patienten durch die vollständige Darmdurchtrennung ganz ungemein die Reinhaltung der Bauchhaut erleichtert. Ich habe mich sicher davon überzeugt, dass die bei den Patienten mit Colostomie so durchaus unregelmässige, meist auch durch Pelotenapparate nicht zu hindernde Kothentleerung aus dem künstlichen After während des Tages hauptsächlich dadurch bedingt wird, dass aus dem unterhalb des Darmfensters gelegenen Blindsackähnlichen Colontheil die hierhin besonders während der Nachtruhe vorgedrungenen, also an dem Fenster vorbeigeglittenen Kothmassen durch antiperistaltische Darmbewegung langsam und unregelmässig, vor Allem ohne dass Stuhldrang von dem Patienten bemerkt wird, zurück nach dem künstlichen After und hier in kleinen Portionen herausgeschoben werden.

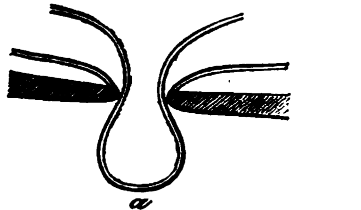
Diese nach abwärts von dem Darmfenster gelangten Kothmassen können aber auch, wie ich mehrmals beobachtete, noch zu weiteren Beschwerden Veranlassung geben. Sitzt das Rectumcarcinom hoch, ist also zwischen ihm und dem Sphincter ein grösserer Zwischenraum, so sickern in diesen, vor Allem, wenn nach der Colostomie die carcinomatöse Strictur sich wieder weitet, Kothmassen ein, bleiben, da jede Vis a tergo fehlt, oberhalb des Sphincter liegen, belästigen manchmal in ausserordentlicher Weise, vor Allem indem sie quälende Sphincterenkrämpfe und beständige Beschmutzung der Analgegend bewirken. Ich war bei einer Patientin, die ich im September 1880 operirt hatte, und die bis zu Ende Mai des folgenden Jahres bei sonst leidlichem Wohlbefinden lebte, dreimal gezwungen, die durch Klysmata absolut nicht entfernbaren, lehmartigen Kothanhäufungen oberhalb des Sphincter mit Finger und Steinlöffel auszuräumen.

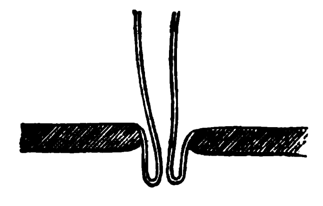
Endlich muss ich als einen Vortheil der hier besprochenen Modification rühmen, dass sich im Laufe der Zeit nicht ein so bedeutender Darmprolaps ausbilden wird, wie bei der gewöhnlichen Colostomie. Ich zeige Ihnen, ausschliesslich um dies zu demonstriren, diese Photographie, an der sonst gewiss wenig zu sehen ist. Die betreffende Patientin war, bevor sie zu Fuss zum Photographen ging, den halben Tag ausser Bett gewesen, hatte den künstlichen After nur durch eine kleine Compresse und Leinwandbandage bedeckt und geschlossen gehalten. Sie sehen, dass kein Prolaps besteht*).

*) Der Zustand der Patientin war in jeder Beziehung derselbe geblieben, als ich die Patientin ein Vierteljahr später auf der Allgemeinen Mecklenburgischen Aerzte-Versammlung vorstellte.

Es ist dies leicht zu erklären. Bei der Colostomie (I) stülpt sich die am Mesenterium ansitzende Darmwand (a) mit der Zeit mehr und mehr durch den künstlichen After vor, wird gewissermassen ein Bruchsack, in den die übrigen Därme einschiessen. Bei der modificirten Colotomie muss sich der schräg in die Bauchwand eingepflanzte, allseitig viel besser befestigte Darm, um zu prolabiren, invaginiren, wie beim Prolapsus recti der Kinder.







M. H.! Nicht jeder Patient, bei dem man sich zur Colotomie wegen unoperirbarem Rectumcarcinom entschliesst, kann nach der von mir hier besprochenen Weise operirt werden. Wenn man sich zu dieser Operation, wie dies wohl in Deutschland noch meist geschieht, erst entschliesst, wenn durch die Darmstenose die höchste Noth eingetreten ist, wird man dem geschwächten Patienten die länger dauernde Operation nicht mehr zumuthen.

Herr Hahn hat uns im vorigen Jahre von schönen Resultaten berichtet, welche er durch Colotomie bei gonorrhoischen und syphilitischen Mastdarmstricturen erreicht hat. Ich glaube, dass sich auch für diese Leiden die modificirte Colotomie mit wesentlichem Vortheil verwenden lassen wird.

5) Herr Madelung: „Ueber totale Rhinoplastik in mehreren Operationsacten“ *)

Discussion:

Herr von Langenbeck: Ich möchte mir die Frage erlauben, ob das ganze Nasengerüst fehlte?

Herr Madelung: Es fehlte vollständig die ganze Nase, beide Nasenbeine, alle Muscheln. Geblieben war nur ein kleines Stück des linken Nasenflügels. Diesen habe ich aber auch bei dem zweiten Operationsacte entfernen müssen, weil er, da seine Schleimhaut auch verloren gegangen war, sich vollständig eingekrempelt hatte. Er hinderte mich, besonders als ich das erste Mal Haut in die Nasengegend herabpflanzte, ausserordentlich und verdarb mir mein Resultat vollständig.

Herr Volkmann: Ich wollte nur bemerken, hochverehrtester Herr College, dass ich schon vor langen Jahren diese Retransplantirung der Brücke lehre und in der verschiedensten Weise verwende, dass man also die Brücke

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XVI.

in der That, anstatt dass man sie exstirpirt, nachher benutzt, um sie auf irgend eine Weise wieder zu verwenden; sie hier z. B. hineinzustecken, um eine stärkere Elevation zu geben. Die Sache ist schon vor 8 oder 10 Jahren in einer Hallenser Dissertation beschrieben worden.

Herr Riedel (Aachen): Baum hat es auch gemacht.

Herr Madelung: Das ist mir sehr interessant, aber ich möchte doch auf einen Unterschied, der zwischen meiner und der Methode des Herrn Volkmann besteht, aufmerksam machen. Ich forme aus dem Lappenstiel, der heruntergeholt wird, absichtlich nicht sofort die Nase besser, die Schrumpfung würde doch wieder verderben, was ich gemacht hätte. Ich lasse erst auch diesen Hauttheil schrumpfen und stelle dann den ganzen Hautklumpen, ohne in seinen inneren Verbindungen etwas zu stören, so wie er stehen soll, um Nasenähnlich auszusehen. (Herr Volkmann: Ja wohl.)

Herr von Langenbeck: Ich möchte nur bemerken, dass das Resultat von Herrn Madelung für einen totalen Nasendefect ausserordentlich schön ist, möchte aber doch bitten, dass die Herren sich nicht davon abschrecken lassen, unter Umständen die alte Operation zu machen, d. h. mit möglichster Erhaltung der kleinen Stücke der noch vorhandenen Nase, also z. B. der Nasenlöcher, der Ränder der Nasenflügel, doch einfach nur einen grossen Stirnhautlappen einzupflanzen. Ich habe vor etwa $1\frac{1}{2}$ Jahren einen Fall operirt, wo in Folge syphilitischer Zerstörung die ganze Nase fehlte, wo die die Ossa nasi zerstört waren, wo ein grosser Defect im Stirnbein war, der Processus nasalis des Stirnbeins fehlte und wo die Processus nasales des Oberkiefers ebenfalls in hohem Grade defect waren, wo von der ganzen Nase nur zwei kleine Rudimente am oberen Rande der Nasenflügel mit dem Nasenloch erhalten waren. In dem Falle habe ich einen grossen Stirnlappen heruntergenommen, ausserdem kleine Knochenbalken, die ich hier unten gewinnen konnte, die aber zum Theil knorpelig waren, angeheftet und transplantirt, und somit ein Resultat erzielt, womit Raphael allerdings nicht zufrieden sein würde, aber was doch wenigstens dem Kranken vollkommen genügt hat. Ich habe kurz vor meiner Abreise von Wiesbaden von ihm eine Verlobungsanzeige bekommen, er hat sich mit einem sehr reichen, schönen, jungen Mädchen verlobt.

6) Herr Czerny (Heidelberg): a) „Demonstration von Magenresections-Präparaten“ *).

Herr Czerny: b) „Demonstration eines Präparates von einer Radialisparalyse“. M. H.! Es ist ein sehr unangenehmes Ereigniss, wenn man eine Oberarmfractur zu behandeln hat, welche ganz gut heilt, aber eine Radialislähmung zurücklässt, die in manchen Fällen recht schwer zu beseitigen ist. Noch unangenehmer ist es, wenn diese Lähmung erst nach schon vollendeter Heilung auftritt. Es sind wohl in der Literatur Fälle bekannt, wo sich die Radialislähmung ziemlich spät nach Humerusfractur einstellte. Es

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XVIII.

waren entweder Pseudarthrosen des Humerus, welche eine Zerrung oder Quetschung des Nerven verursachten, oder, wie in dem berühmten Falle von Nélaton und in jenem von Busch, waren es Callusmassen oder Narbenstränge, die den Nervus radialis umwuchsen und ihn constringirten und auf diese Weise zur Lähmung führten. Als ich meinen Fall beobachtete, bei welchem ebenfalls eine secundäre Lähmung eintrat, dachte ich an die letzte Eventualität. Es handelte sich um einen Jungen von 6 Jahren, der von einer 5 Meter hohen Mauer heruntergefallen war und eine schwere Fractur am unteren Ende des Humerus erlitten hatte, wahrscheinlich eine T-Fractur. Wie das bei Kindern gewöhnlich ist, ging die sehr starke Schwellung rasch zurück, und nach 3 Wochen war die Fractur consolidirt. Es war eine beschränkte Beweglichkeit im Ellenbogengelenke vorhanden. Wir haben keine forcirten passiven Bewegungen gemacht, sondern gaben dem Knaben eine Mitella und überliessen ihm seinen Arm etwas für den täglichen Gebrauch zu benutzen. Am 14. October brach er sich den Arm, am 1. November wurde der Gypsverband entfernt und erst am 17. November war die Radialislähmung, trotz fortgesetzter Beobachtung durch Herrn Collegen Braun und mich bemerkt worden. Es war vollständige Entartungsreaction eingetreten, für den faradischen Strom waren der Supinator und die Extensoren gar nicht erregbar. Der Triceps war intact geblieben, ebenso waren keine sensiblen Störungen vorhanden, wahrscheinlich, weil der Radialis erst unterhalb seiner Theilung nach Abgabe des sensiblen Zweiges lädirt worden war. Da der Knochenbruch mit etwas Dislocation und ziemlich bedeutender Calluswucherung geheilt war, dachte ich, es würde sich um Compression des Nerven durch Calluswucherungen handeln. Ich legte den Nerven bloss; als ich ihn jedoch verfolgte, kam ich auf eine ganz scharfe Knochenkante, welche durch das nach Innen dislocirte obere Bruchstück gebildet wurde und über welche der Nerv, im scharfen Winkel geknickt, hinweglief. Ich habe später das Knochenstück resecirt und mir erlaubt, mit schwarzen Strichen den Verlauf des Nerven an der Kante zu zeichnen (Demonstration an dem Knochenpräparate). Es wird Ihnen erklärlich sein, dass eine solche scharfe Kante für den Nervus radialis unter Umständen lebensgefährlich werden kann. Es war nämlich der Nerv an dieser Stelle vollkommen verdünnt, er war förmlich durchgeschürft, war grauroth verfärbt und war in voller Degeneration begriffen. Da eine Einklemmung absolut nicht da war, kann ich mir blos denken, dass durch die Bewegungsversuche der Nerv sich erst secundär an dieser scharfen Kante abgewetzt hat und dadurch die Lähmung entstanden ist. Sie werden vielleicht einwenden, es müsste sehr schmerzhaft sein, wenn der Nerv durch Armbewegungen so abgewetzt würde. Allein einmal möchte ich darauf aufmerksam machen, dass es sich um einen motorischen Nervenzweig handelte, und dann wissen wir ja, was wir unter antiseptischer (in diesem Falle subcutaner) Behandlung den Nerven zumuthen können, ohne dass sie besondere Schmerzen machen. Der Fall ist deshalb von Bedeutung, weil er einen, wie ich glaube, von uns noch nicht beobachtete Form von secundärer Radialislähmung nach Humerusfractur darstellt.

Discussion:

Herr Israel (Berlin): Zuerst möchte ich mir an den Herrn Vorredner die Frage erlauben, was aus dem Falle geworden ist?

Herr Czerny: Der weitere Verlauf des Falles gestaltete sich sehr glücklich. Nachdem Elektricität und Massage vergeblich angewendet worden war, habe ich, wie gesagt, am 17. Januar d. J. den Nerven blossgelegt, ihn mit dem umgebenden Bindegewebe abgehebelt und dann den Knochenvorsprung subperiostal resecirt (Demonstration des resecirtenStückes). Um die directe Berührung des Nerven mit der rauhen Knochenfläche zu verhindern, habe ich dann die Periostlappen zwischen dem Knochen und dem Nerven mit einer versenkten Catgutnaht vereinigt, dann die Wunde desinficirt und mit einem Sublimatholzwolle-Verband umgeben. Sie heilte vollständig per primam. Bis gegen Mitte Februar zeigte sich keine Wendung zum Besseren. Neben der Elektricität wurde mit Massage begonnen und in der 6. Woche nach der Operation stellte sich ganz rasch die active Beweglichkeit der gelähmten Muskeln wieder her, so dass jetzt kein merklicher Unterschied in der Beweglichkeit und Kraft der beiden Hände nachzuweisen ist.

Herr Israel: Ich verfüge über einen Fall, der in vielen Punkten dem des Herrn Vorredners ähnelt. Ein 16jähriger Mann wurde von dem Getriebe einer Maschine ergriffen, wodurch der rechte Arm dreimal fracturirt wurde; nämlich der Humerus, ferner die Ulna und der Radius. Unmittelbar nach der Fractur, nachdem dem Patienten von seinem Arzt ein Pappschienenverband angelegt worden, wurde eine sensible Lähmung der Finger constatirt. Wie der Patient angiebt, war auch die Extensionsbewegung der Finger unmöglich, indess stellte sich erst nach Abnahme des Verbandes, ungefähr 4—5 Wochen nach der Verletzung, heraus, dass eine absolute Radialislähmung bestand, welche sämmtliche vom N. radialis versorgten Vorderarm- und Handmuskeln, in unvollständiger Weise auch den Triceps ergriffen hatte. 8 Wochen nach der Verletzung bekam ich den Patienten in Behandlung und constatirte eine etwas dislocirt geheilte Fractur an der Grenze des oberen und mittleren Drittels des Humerus, sowie die beiden Fracturen der Ulna und des Radius. Es war klar, dass die Verletzung im Bereich des Humerus stattgefunden haben müsse, da ja auch der Triceps ergriffen war. In diesem Fall war es der Anamnese nach zweifellos; dass die Verletzung selbst unmittelbar zur Lähmung geführt und nicht erst secundäre Calluswucherung den Nerven comprimirt hatte. Es bestand eine vollständige Entartungsreaction, gar keine Reaction für den Inductionsstrom, perverse Reaction für den constanten Strom, Atrophie der Muskeln, verstärkter Haarwuchs, starkes Schwitzen u. s. w. Ich legte in der Vorstellung, dass der Nerv von der Kante eines Fragments lädirt sei, den Nerven in grosser Ausdehnung frei, indem ich ihn zwischen dem Supinator longus und dem äusseren Kopf des Triceps aufsuchte, und verfolgte ihn bis zur Fracturstelle. Hier wurde sofort die Ursache der Lähmung klar. Das untere Fragment des Humerus war derart nach hinten dislocirt, dass ein scharfer Vorsprung bestand, über welchem der Nerv winkelig abgeknickt und fest adhärent war. Während der Nerv unterhalb der Abknickungsstelle drehrund und exquisit gelb verfärbt war, erschien er an der

Knickungsstelle bandartig platt gedrückt, so dass man, nach seiner Ablösung von der Verwachsungsstelle, kaum Nervensubstanz zwischen den Fingern fühlen konnte. Ich glaube, dass die Nervenfasern fast vollständig innerhalb der Nervenscheide zu Grunde gegangen waren. Oberhalb der Abknickungsstelle war ein ascendirender Process in der Nervenscheide vorhanden, sofern dieselbe ausserordentlich stark vascularisirt und verdickt erschien. Ich spaltete zunächst die Nervenscheide, legte den Nerven frei, spaltete dann das Periost an der Fracturstelle, hebelte es zu beiden Seiten zurück, meisselte die scharfe Knochenkante ab und vereinigte dann, wie Herr Czerny es in gleicher Weise gethan hat, das Periost auf dem Knochen, damit der Nerv nicht unmittelbar mit der Knochenwunde verheilen solle, und bandagirte den Arm in voller Extension, damit der Nerv gar nicht gezerrt würde. Diese Operation hatte zunächst gar keinen unmittelbaren Effect, wie auch nicht anders zu erwarten war, da es sich nicht bloss um eine functionelle Leitungsunterbrechung durch Druck gehandelt hatte, sondern um ein Zugrundegehen der Nervenfasern. Die Operation konnte eben nur die Bedingung für eine Regeneration des Nerven schaffen; dementsprechend war auch der Verlauf. In den ersten 4 Wochen ergab die elektrische Behandlung absolut keinen Fortschritt, nachher aber eine ganz rapide Besserung, die im Verlauf von 8—10 Wochen von der Operation ab gerechnet zur vollständigen Wiederherstellung führte. Ich habe den Fall vor einigen Wochen in der medicinischen Gesellschaft demonstrirt und zeigen können, dass die Function in der vollkommensten Weise wiederhergestellt war.

Herr Bidder (Berlin): Die mitgetheilten Fälle haben mich sehr interessirt, weil ich in der Lage gewesen bin, in den letzten Jahren auch 2 Radialislähmungen nach Fractur zu beobachten. Es ist ja sehr merkwürdig, dass die Radialislähmung nach Fracturen so verhältnissmässig selten ist. Diese meine Fälle dürften vielleicht gerade als Gegensatz zu dem eben angeführten, was die Behandlung anbelangt, interessant sein. Die Diagnose zu stellen, was vorliegt, was die Lähmung veranlasst, ist ja im gegebenen Falle ungeheuer schwierig; es kann Trennung vorliegen, es kann Quetschung sein, und Beides kann durch Dislocation von Fragmenten veranlasst werden. Nun, obgleich ich in einem Falle — es handelte sich um eine T-Fractur des unteren Humerusendes eines jungen Officiers, der in der Reitbahn vom Pferde abgeworfen war — die Radialislähmung sogleich nach der Fractur fand, behandelte ich dieselbe wie gewöhnlich mit Reposition, Anfangs in der Schiene, später im Pappverbande, und nach 6—7 Wochen hatte sich die Radialislähmung verloren. Im anderen Falle handelte es sich um einen jungen, sich zum Einjährigendienst vorbereitenden Mann, der ebenfalls in der Reitstunde vom Pferde gefallen war, und hier war es eine Splitterfractur im unteren Drittel des Oberarmes. Die motorische und sensible Lähmung des Radialis konnte ich am anderen Tage constatiren. Er wurde auch erst mit der Schiene behandelt, dann im Gypsverbande. Die Lähmung bestand über 4 Monate; ich hatte schon die Idee gefasst, ihm den Radialis bloss zu legen, um zu sehen, was für eine Ursache vorlag, als die Lähmung auch hier verschwand und vollständiger, bis heute dauernder Gesundheit Platz machte. Diese Beobach-

tungen (die übrigens im nächsten Heft des Archivs für klinische Chirurgie*) in Verbindung mit einigen anderen Fällen in extenso veröffentlicht werden sollen) haben mich belehrt, dass man sich mit blutigen Eingriffen zur Hebung von Radialislähmungen nach Fractur nicht zu beeilen braucht.

7) Herr Rydygier (Culm): „Ein Fall von Gastroenterostomie bei Stenose des Duodenum in Folge eines Geschwürs." (Mit Krankenvorstellung.) M. H.! Ich stelle Ihnen diesen Patienten vor, um augenscheinlich zu zeigen, dass in diesem Falle die Operation durchaus nöthig war, und eine Indicatio vitalis vorlag. Zu der Vorstellung brauche ich nur noch hinzuzufügen, dass der Mann demnächst 20 Jahre alt wird und vor der Operation 51 Pfund gewogen hat, um Sie zu überzeugen, dass ein Weiterexistiren mit diesem Leiden ausgeschlossen war. — Vor etwa 4 Jahren fing das Leiden an mit Magenbeschwerden, welche auf ein Ulcus ventriculi deuteten. Das hervorstechendste Symptom war mehrmals wiederkehrendes Blutbrechen. Dasselbe hörte später auf, aber häufiges Erbrechen nach Genuss von Speisen blieb nicht nur weiter fortbestehen, sondern nahm immer mehr zu, so dass zuletzt auch die leichtesten Speisen nicht vertragen wurden. Vor mehreren Wochen trat wieder Blutbrechen ab und zu ein, so dass Patient endlich sich veranlasst fühlte, meine Klinik aufzusuchen.

Damals (am 14. October 1883) sah Patient ungefähr ebenso aus, wie jetzt. Bei näherer Untersuchung fanden wir alle Organe bis auf den Magen gesund. Die Magengegend war aufgetrieben; der Magen stark erweitert und nach unten gesenkt, was sich leicht nach Eingiessungen von Wasser in den Magen constatiren liess. Auch in der Anstalt erbrach Patient am ersten Tage blutige Massen. Wir stellten die Diagnose auf Ulcus pylori mit nachfolgender Stenosirung des Pförtnertheils und Erweiterung des Magens. Ehe wir eine Operation vorschlugen, wurde versucht, das Uebel vermittelst Magenpumpe zu heilen. So lange die Magenpumpe gebraucht wurde, blieb auch das Erbrechen aus; nur der Stuhlgang blieb nach wie vor träge — etwa alle 3—5 Tage — und war häufig auch dann noch nur durch Nachhülfe mit Arzneien zu erzwingen. Nach 4 Wochen befand sich Patient einigermassen wohl, so dass wir ihn auf sein eigenes Verlangen nach Hause gehen liessen. Nach sehr kurzer Zeit stellten sich jedoch zu Hause seine alten Beschwerden wieder ein, und er kehrte in die Klinik zurück mit der Erklärung, er sei jetzt zu jeder Operation bereit, da er einsehe, so doch nicht weiter existiren zu können. Wir entschlossen uns also zur Pylorusresection. Nachdem der Patient und das Operationszimmer in der bekannten Weise (cfr. meine Publication in Volkmann's klinischen Vorträgen: „Ueber Pylorusresection") vorbereitet waren, schritt ich zur Laparotomie. Der Bauchschnitt wurde in der Linea alba gemacht vom Proc. xiphoid. bis zum Nabel. Nach Eröffnung der Bauchhöhle fanden wir, dass das Ulcus nicht im Pylorustheil sass, sondern etwas weiter nach abwärts im Duodenum — etwas oberhalb von dessen erster Curvatur. An eine Exstirpation war natürlich nicht zu denken. Ich war vor die Alternative gestellt,

---

*) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 30. S. 799 ff.

entweder die Laparotomiewunde wieder zuzunähen, oder aber eine Gastroenterostomie zu machen. Da indessen auf diese Indication hin noch niemals eine Gastroenterostomie gemacht worden ist, so wollte ich erst die vollständige Sicherheit haben, dass ohne diese Operation ein Weiterexistiren des Patienten unmöglich sei, um nicht den Vorwurf hören zu müssen, dass ich den Patienten ohne zwingende Nothwendigkeit einer grossen Lebensgefahr ausgesetzt habe. Von den bis jetzt publicirten 7 Fällen von Gastroenterostomie sind nämlich mit Ausnahme des Wölfler'schen und Lücke'schen alle direct in Folge der Operation gestorben. Ausserdem hatte ich noch ein Bedenken gegen die Gastroenterostomie: es war mir nicht ganz klar, was in dem ausgeschalteten Darmstück vor sich ginge; ob da nicht vielleicht an der Stelle der Stenose nachher Speisereste sich aufstauten und zur Weiterausbreitung des Geschwürs und zum Zerfall führen würden. Ich habe zwar einem meiner früheren Assistenten, Herrn Andryson, diese Frage auf dem Wege des Experiments zum Beantworten übergeben; indessen ergaben diese Experimente noch keine sicheren Resultate, weil Hunde sehr gut alle Verengerungen des Darmes vertragen. — Dies waren die Gründe, weshalb ich vorerst keine Gastroenterostomie damals unternahm, sondern einfach die Bauchwunde zunähte. Diese heilte denn auch ohne weiteren bemerkenswerthen Zwischenfall zu, und der Patient wurde weiter mit der Magenpumpe behandelt. Bei entsprechender Diät in der Anstalt war ja auch sein Allgemeinbefinden erträglich; er nahm sogar an Gewicht zu, und das Erbrechen hörte vollständig auf. Wir lehrten ihn, sich die Magenpumpe selbst einzuführen, und er sollte demnächst die Anstalt verlassen, als er nach einem Diätfehler sterbenskrank wurde: er lag 4 Tage da, ohne auf etwas zu reagiren. Nur wenn man ihm auf den Leib klopfte, verzog er das Gesicht, sonst lag er mit halb geschlossenen Augen theilnahmlos da; die Nahrung musste ihm eingeflösst werden, und zweimal war sein Puls so schlecht, dass ihm der Assistenzarzt Nachts Campher subcutan injiciren musste. Allmälig kam er wieder zu sich, und wir hatten uns denn hinlänglich überzeugt, dass auch nur an ein Weitervegetiren des Patienten in dem Zustande nicht gedacht werden konnte, und ein Einwand gegen die Dringlichkeit der Operation sicher ausgeschlossen war. Der Patient ging auch auf den Vorschlag der neuen Operation ein. Wir schritten am 13. März cr. zur Operation. Der Bauchschnitt wurde in der Linea alba in der alten Narbe gemacht. Da dieselbe in ihrem oberen Drittel mit der Oberfläche der etwas herabgesunkenen Leber theilweise verwachsen war, musste der Schnitt nach unten bis unter den Nabel erweitert werden. Wir suchten darauf nach der Wölfler'schen Methode die Plica duodeno-jejunalis leicht auf, indem die linke Seite des grossen Netzes sammt dem Colon transversum in die Höhe gehoben wurde. Dadurch war es ja auch leicht möglich, das zuführende Darmende zu bestimmen und es sich zu merken, was bei dem späteren Annähen an den Magen von Wichtigkeit ist. Wir gingen etwa 40 Ctm. am Darm herunter und klemmten dort, wo wir die Oeffnung machen wollten, etwa 10 Ctm. vom Darm leicht durch unsere Compressorien ab, nachdem wir diesen Theil vorher durch Ausstreichen mit den Fingern von allem Inhalt entleert hatten. Die Compressorien wurden durchgesteckt durch Schlitze im Mesenterium, die

mit stumpfem Instrument in senkrechter Richtung zum Darm angelegt wurden, so dass auch nicht das kleinste Gefäss verletzt wurde. Jetzt machten wir ein 5 Ctm. langes Loch in der convexen Seite der Darmwand mit der Scheere. Darauf hob ein Assistent eine Falte von etwa 8 Ctm. Länge aus der vorderen Magenwand in die Höhe. Die Falte befand sich nahe an der grossen Curvatur, jedoch so weit von ihr entfernt (etwa 4 Ctm.), dass sich die Artt. coronariae schon in kleinere Aeste getheilt hatten, um eine stärkere Blutung aus der Magenwand zu vermeiden. Vorerst wurde aber keine Oeffnung in der Falte angelegt, sondern erst der hintere Rand der Darmwunde an die Falte durch eine Kürschnernaht angenäht, welche nach Art der Lembert'schen Naht Serosa und Muscularis fasste. Darauf erst wurde die Magenfalte der Länge nach ebenfalls 5 Ctm. lang knapp vor der schon angelegten Naht durchschnitten und alle spritzenden Arterien mit dünnstem Catgut unterbunden. Dann wurden mit einer zweiten Nahtreihe (auch Kürschnernaht) zuerst die hinteren Schleimhautwundränder des Magens und Darmes mit einander vereinigt, darauf aber weiter mit demselben Faden auch die vorderen Wundränder der Schleimhäute fortlaufend zugenäht. Weiterhin wurde die tiefe Czerny'sche Nahtreihe an den vorderen Wundrändern angelegt — ebenfalls Kürschnernaht; und endlich kam die dritte Nahtreihe an diese Wundränder in Form der oberflächlichen Czerny'schen Darmnaht als geknöpfte Naht. Es war also die hintere Wand mit 2 Reihen Nähte, die vordere mit 3 Reihen vereinigt; als Nähmaterial wurde feinstes Carbolcatgut benutzt. Endlich wurde mit drei Nähten das zuführende Darmende an die vordere Magenwand angenäht, um eine falsche Circulation des Magendarminhalts zu vermeiden. Toilette war eigentlich nicht zu machen, da das Operationsfeld ganz sauber war. Die genähte Stelle wurde versenkt und die Bauchwunde mit abwechselnd tiefen und oberflächlichen Knopfnähten vereinigt; antiseptischer Sublimat-Verband.

Aus dem weiteren Verlaufe ist nur hervorzuheben, dass der Patient sehr schwach war; bis zum 5. Tage nicht fieberte; dann sich aber Parotitis dextra hinzugesellte; Fieber bis auf 39 ° C. stieg; Incision nach weiteren 5 Tagen; am 8. Tage Verbandwechsel; kleiner Bauchdeckenabscess, ausgehend von einem Stichcanal; Decubitus am Kreuzbein. Trotz alledem kommt Pat. langsam immer mehr zu Kräften; seit der Operation hat er nicht mehr gebrochen und seitdem, als er am 10. Tage auf einen Einguss zum ersten Male Stuhlgang hatte, sind die Stuhlentleerungen regelmässig täglich 1—2 Mal erfolgt. Heute, 5 Wochen nach der Operation, sieht Pat. schon viel wohler aus, wie vor der Operation.

Zum Schluss möchte ich mir noch eine kurze Bemerkung zur Operationsmethode erlauben: Vor der Operation war ich schwankend, ob ich nicht den Vorschlag von Courvoisier (cfr. Centralbl. f. Chir. 1883, No. 49) befolgen sollte. Derselbe hat nämlich durch Versuche an Leichen gefunden, dass durch das in die Höheheben und Anheften der Dünndarmschlinge an die vordere Magenwand das Colon transversum an der Stelle, wo um dasselbe der Darm herumgeführt wird, abgeschnürt werden könnte und Verhältnisse zu Stande kämen, welche zu Ileus führen könnten. Deshalb hat er vorgeschlagen, durch die Mesenterialplatte des Quercolons hindurch die Plica duodeno-

jejunalis aufzusuchen und den Anfangstheil des Jejunums an die hintere Magenwand anzunähen. Trotzdem ein Fall von Lauenstein das Abklemmen des Quercolons durch die emporgehobene Darmschlinge (cfr. vorjährigen Congress) wahrscheinlich zu machen scheint, und trotzdem in dem Courvoisier'schen Falle kein Nachtheil entstanden war durch das Durchtrennen des Quercolon-Mesenteriums in einer Ausdehnung von 12—15 Ctm., so konnte ich mich dazu doch nicht entschliessen, weil ich nach meinen Versuchen (cfr. Berl. klin. Wochenschr.), in vollster Uebereinstimmung mit Madelung, das Ablösen von längeren Darmschlingen für riscant halten muss. In dieser Meinung bin ich durch den eben gehörten Vortrag des Herrn Czerny nur noch bestärkt worden; und wie es der Erfolg zeigt, habe ich auch im vorliegenden Falle gar nicht mein Vorgehen zu bedauern.

8) Herr von Winiwarter (Lüttich): „Ueber einen Fall von Defect des knöhernen Schädeldaches nach Trauma" *).

Discussion:

Herr von Bergmann: Ich habe vor 2 Jahren auf dem Chirurgen-Congress dasselbe Thema behandelt und dabei Gelegenheit gehabt, die gleiche Lücke im Schädel an einem Präparate zu zeigen. Die Fälle verlaufen in zweifacher Weise: entweder so, dass sich eine Geschwulst bildet, die offenbar aus Liquor cerebrospinalis besteht, oder auch ohne Bildung einer solchen Geschwulst, bei intacter Haut. Es kommt mitunter vor, dass bei kleinen Kindern die Schädelfissur sich nicht schliesst, dass vielmehr ihre Ränder sich zuschärfen, wie das in sehr eclatanter Weise in dem Präparate der Fall war, welches ich Ihnen zeigte, und das später noch sehr ausführlich von Reubold in Würzburg in Virchow's Archiv beschrieben ist. Die Fissur wird dann im Laufe der Zeit grösser, ohne Vermittelung einer zwischentretenden Geschwulst. Nach diesen beiden Richtungen hin habe ich damals, vor 2 Jahren, die betreffenden Fälle gruppirt und brauche deswegen nicht weiter auf sie zurückzugreifen.

9) Herr Schede (Hamburg): „Eine neue Schiene zur allmäligen Beugung des Kniegelenks durch Zugwirkung". M. H.! Es ist Ihnen allen bekannt, welche ausserordentlichen Fortschritte wir für die Beseitigung einer grossen Anzahl von Contracturen und fehlerhaften Stellungen der Gelenke der Einführung des allmälig wirkenden Zuges verdanken, oder besser gesagt, der Einführung einer guten Methode, einen kräftigen Zug in einer für den Kranken auf die Dauer erträglichen Weise wirken zu lassen. Die alten Extensionsapparate mit ihren Manchetten und Schnallen erfüllten diese Bedingung bekanntlich nicht, sie wurden eben von den Kranken nicht vertragen, sobald sie sich über das Niveau einer blossen Spielerei erhoben; erst die Gewichtsextension an der Heftpflasterschlinge setzte uns in den Stand, ernstlich wirksame Zugkräfte in Anwendung zu bringen. Für die Bekämpfung der Flexionscontracturen sowohl, wie mancher Abweichungen im Sinne der Rota-

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. VIII.

tion und der Abduction oder Adduction hat die Heftpflasteransa geradezu eine neue Aera eingeleitet. Sie war die nothwendige Ergänzung des Brisement forcé, indem sie es bald ganz ersetzte, bald seine Resultate sicherte und vervollständigte, bald seine üblen Nebenwirkungen beseitigte, bald das Terrain für seine Wirksamkeit vorbereitete.

Leider fehlt es uns bisher an geeigneten mechanischen Vorrichtungen, die Vorzüge einer allmäligen Zugwirkung auch für Streckungsankylosen auszunutzen. Hier sind wir nach wie vor auf die älteren, zum Theil ja sehr sinnreich ausgedachten Apparate angewiesen, welche durch allmäligen Druck wirken. So schmerzhaft und lästig sie für die Kranken sind, so viel ihre Wirksamkeit zu wünschen übrig lässt, neben dem Brisement und den passiven Bewegungen durch Händekraft verfügen wie bisher über kein anderes Hülfsmittel und sind doch immer wieder genöthigt, unsere Zuflucht zu demselben zu nehmen.

Dieser Mangel ist mir und, ich bin überzeugt, auch den meisten der verehrten Herren Collegen, oft recht empfindlich gewesen und ich habe oft darüber nachgedacht, wie man ihm abhelfen könnte. Schliesslich kam ich auf einen sehr einfachen Gedanken, der sich zwar nicht für alle Gelenke, aber doch für das wichtigste, des am häufigsten in Frage kommende verwerthen lässt, nämlich für das Kniegelenk. Meine Idee war, für eine allmälige Beugung des gestreckt-steifen Kniegelenks die Zugkraft zu benutzen, welche das Gewicht des gar nicht oder nur ungenügend unterstützten Unterschenkels im Sinne der Flexion ausüben muss, wenn man den Oberschenkel bis zum Kniegelenke auf einem Planum inclinatum duplex fixirt. Zu diesem Zwecke construirte ich mir eine Schiene, von der ich mir Ihnen ein verkleinertes Modell vorzuzeigen erlaube. Es ist einfach eine nach dem Princip der Volkmann-schen Hohlschiene construirte Blechrinne mit T-förmiger Fussstütze, welcher indessen ein stellbares Knie-Charnier hinzugefügt ist. Letzteres wird bewegt mit Hülfe einer längs der ganzen Rückseite verlaufenden Schraubenstange, welche vorne die T-Stütze durchbohrt, mit dem Oberschenkeltheil der Schiene aber ebenfalls durch Charnier verbunden ist. Sie sehen, es ist hier das Princip der zu andern Zwecken construirten Mac Intyre'schen Schiene nachgeahmt, doch in einer, wie ich glaube, erheblich vervollkommneten Weise, indem die dort sehr unbequem in der Mitte der Rückenstange gelegene Handhabe für die Stellung des Knie-Charniers hier ganz nach vorne, an das Fussende verlegt worden ist. Mit einer Schraubenmutter oder einem Schlüssel wird von hier aus das Charnier sehr leicht bewegt.

Die Anwendung ist nun sehr einfach folgende: Die Schiene wird im Knie gerade gestellt und der Oberschenkel der betreffenden Patienten bis zum Knie auf dem Oberschenkeltheil der Schiene durch eine einfache Flanellbindeneinwickelung befestigt. Ist dies geschehen, so setzt man den Mechanismus in Bewegung, welcher die Schiene im Knie beugt. Da der Unterschenkel nun auf der Schiene ruhte, aber gar nicht auf ihr fixirt war, so kommt, je nach der Vollständigkeit der Streckungsankylose, nach mehr oder weniger Umdrehungen der Moment, wo der Unterschenkel, der sich mehr und mehr beugenden Schiene nicht mehr folgen kann. Er wird erst nur unvollständig, dann

immer weniger, dann gar nicht mehr unterstützt und wird schliesslich vom Knie an frei in der Luft schweben. Natürlich hat er aber das Bestreben, herabzusinken, bis er wieder die volle Unterstützung findet, und so wirkt er mit seiner ganzen Schwere oder mit einem so grossen Theil derselben, wie man eben in Anwendung bringen will, ganz allmälig auf die Beugung des Gelenkes. Hat der Unterschenkel die Unterlage wieder erreicht, so folgen ein Paar neue Umdrehungen und über kurz oder lang eine noch stärkere Beugung des Kniegelenkes.

Die Wirksamkeit dieses einfachen Apparates, welcher ja schliesslich nur ein Planum inclinatum duplex ist, ist oft geradezu staunenswerth. Gelenke, die so schmerzhaft sind, dass jeder Versuch einer passiven Bewegung den verzweifeltsten Widerstand durch energische Muskelcontraction hervorruft, beugen sich mit dieser Schiene, wenn man nur recht langsam vorgeht, oft geradezu spielend. Hält der Kranke eine weitere Steigerung der Flexion nicht mehr aus, so wird ebenso allmälig die Schraube zurückgedreht und das Gelenk wieder gestreckt.

Mit Hülfe dieser Methode ist man im Stande, bei entzündeten Kniegelenken passive Bewegungen zu beginnen, zu einer Zeit, wo sonst nicht nur der Schmerzhaftigkeit wegen noch gar nicht daran gedacht werden könnte, sondern, wo auch jeder mit anderen Mitteln unternommene Versuch mit einer heftigen Reaction beantwortet werden würde. Eine solche haben Sie hierbei nicht zu fürchten.

Das Verfahren empfiehlt sich daher ganz besonders auch da, wo es sich darum handelt, die Resultate einer gewaltsamen Beugung zu sichern. Die ausserordentlich milde und allmälige Wirkung ermöglicht auch in solchen Fällen schon fast unmittelbar nach dem gewaltsamen Eingriff einen fortwährenden Wechsel der Stellung. Ich glaube, sowohl bei einer Anzahl von frischen, eiterigen Entzündungen des Kniegelenkes, wie bei älteren Steifigkeiten und selbst bei totaler Ankylose die Erhaltung resp. Herstellung der Beweglichkeit grösstentheils dieser Schiene danken zu müssen.

Was man aber selbst in solchen Fällen noch erreichen kann, davon nur ein Beispiel. Ich wurde im Anfange dieses Jahres bei einer jungen Frau consultirt, welche, von ihrem Manne inficirt, eine sehr schwere und enorm schmerzhafte gonorrhoische Kniegelenksentzündung durchgemacht hatte. Nach Ablauf der schlimmsten Entzündungserscheinungen war ein Gypsverband angelegt worden und hatte dann 4 Monate gelegen. Dann folgte ein Wochenbett, und nach dessen ziemlich normalem Verlauf verliess Patientin das Bett und lernte mühsam gehen. Als ich sie sah, war der Beginn der Affection etwa ein Jahr alt. Patientin ging ziemlich gut mit steifem Knie, hatte aber den dringendsten Wunsch, dass etwas Beweglichkeit hergestellt werden möchte. Das Gelenk schien knöchern ankylotisch. Nicht die leiseste Andeutung einer Beweglichkeit war vorhanden. Ich hatte, überzeugt von der gänzlichen Hoffnungslosigkeit des Falles, nicht die allergeringste Lust, etwas zu unternehmen und schlug es zunächst rund ab. Indessen der dringende Wunsch des Ehemannes und der bis dahin behandelnden Aerzte, wenigstens pro forma einen Versuch zu machen, sei es auch nur, um der Patientin das Bewusstsein zu geben, dass

jedes Mittel, ihr zu helfen, versucht sei, liessen mich schliesslich von meinem ersten Entschluss abgehen. Wider Erwarten gelang es denn auch, bei ziemlich erheblicher Kraftanstrengung in der Narcose unter lautem Krach, die kurzen, straffen Adhäsionen zu sprengen, die sich offenbar zwischen den Gelenkenden gebildet hatten. Das Gelenk war nun um etwa 10—15 Grad beweglich; und leicht hätte ich mehr erreichen können. Ich begnügte mich indessen, um keine stärkere Reaction anzuregen, mit diesem nicht zu geringem Resultate und begann vom nächsten Tage an die Schienenbehandlung; und jetzt, nach circa 2 monatlicher Behandlung, kann nicht nur auf der Schiene in Zeit von einer halben Stunde der Wechsel zwischen einem Winkel von 180° und 135° erreicht werden, sondern Patientin bewegt das Gelenk bereits activ in allerdings sehr mässigen Grenzen und ist auch schon wieder im Stande, mit Hülfe eines Stockes zu gehen. Ich zweifle nicht, dass bei forgesetzter Uebung das Gebiet der activen Beweglichkeit nicht nur das der jetzt vorhandenen passiven erreichen wird, sondern wohl noch beträchtlich mehr.

Discussion:

Herr Lücke (Strassburg): Ich möchte nur bemerken, dass ich seit ungefähr 14 Jahren, also seit 1870, eine Maschine mit elastischem Zug für das Ellenbogengelenk angegeben habe, um möglicherweise beginnende Ankylosen zu überwinden, eine Schiene, welche durch elastische Züge gestreckt und gebeugt werden kann. Dieselbe ist in meinen Kriegschirurgischen Aphorismen, welche 1871 veröffentlicht wurden, bereits abgebildet und seitdem immer von mir benutzt worden. Ich habe bei dieser Maschine gegenüber der von Herrn Schede vorgezeigten, den elastischen Zug abwechselnd in Streckung und Beugung benutzt und solche Maschinen sind auch für andere Gelenke construirt. Ich muss nun aber betonen, dass ich bei allen den Operirten, bei denen überhaupt Neigung zu Ankylosen besteht, nie einen definitiven Erfolg gesehen habe, und das sind am Ellenbogengelenke die wegen centraler Ostitis in schlechter Stellung operirten Fälle, oder wegen Ankylose in unzweckmässigem Winkel. Es ist aber allerdings die abwechselnde Beugung und Streckung eine ausserordentlich zweckmässige Methode in allen anderen Fällen, wo man überhaupt Aussicht hat, active Bewegungen gewinnen zu können und dafür scheint mir auch die vorgezeigte Maschine empfehlenswerth. Man kann ja nach verschiedenen mechanischen Principien Maschinen construiren, ihre Anwendbarkeit wird eine beschränkte bleiben. Es giebt Leute, welche bald nach Resection oder Verletzungen von selbst Bewegungen in dem betreffenden Gelenke zu machen beginnen; bei anderen muss man passive Bewegungen machen, da sie zu empfindlich sind, und die Activität der Muskeln hervorzurufen suchen. Das ist die Hauptsache, und wenn Sie das Kniegelenk schliesslich definitiv zu ordentlicher Bewegung bringen wollen, ist es absolut nöthig, die Musculatur des Quadriceps zu bearbeiten, des grossen Streckmuskels, von dem wir ja wissen, dass er sich in der allerschnellsten Weise der Willkür des Patienten entzieht, so dass also, sobald ihn Jemand nur so und so viele Wochen nicht mehr gebraucht hat, seine Kraft verliert. Hier reichen wir mit den passiven Bewegungen und mit den Versuchen activer Bewegungen nicht aus, wir müssen die Ernährung der Muskeln unterstützen.

Wie vortrefflich, allerdings oft mit langer Arbeit des Chirurgen verbunden, die Bewegungsendresultate nach Ellenbogengelenkrection sein können, das habe ich schon von meinem verehrten Lehrer von Langenbeck gelernt und seit ich den Verhältnissen der Muskeln eine grössere Aufmerksamkeit zugewandt, glaube ich, hier noch schnellere und sicherere Resultate zu erreichen, als früher.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit bemerken, dass es mir auch bei einer gestrigen Discussion aufgefallen ist, wie wenig Werth bei den Gelenkstellungen bei uns noch auf die Differenz der verschiedenen Muskelgrunppen gelegt wird, und das spielt ja auch bei den Gelenkbewegungen nach Entzündung, Verletzung und Resection eine Rolle.

Die Muskeltherapie, besonders durch Massage, ist bei uns in der Klinik erst seit kurzer Zeit in Aufnahme gekommen. Ich habe in meiner Klinik seit längerer Zeit einen Masseur angestellt, ich glaube, Herr von Bergmann hat das auch gethan. Ich habe nicht verstanden, ob Herr Schede von der Behandlung der Muskeln gesprochen hatte, glaube aber, dass auch er darauf grossen Werth legen wird. Wo Resultate zu erwarten sind, wird die combinirte Maschinen- und Muskelbehandlung das Beste erreichen.

Herr Güterbock (Berlin): Ich glaube, wir müssen Herrn Schede sehr dankbar sein, dass er diese in Amerika und England vielfach gebrauchten Apparate auch bei uns empfohlen hat. Ich für meine Person werde in Zukunft, wie in einem jünngst von mir behandelten Falle, die Maschine von Mac Intyre anwenden, erstens, weil sie ein stellbares Fussbrett hat, und zweitens, weil sie dem Patienten selbst die Möglichkeit bietet, vor- und zurückzustellen, je nachdem es nöthig erscheint, so dass er selber diese Bewegungen mit seinem Beine vornimmt.

Herr von Langenbeck: M. H.! Ich glaube, wir haben Alle schon früher in den letzten Congressen, ganz besonders aber in diesem, die Wahrnehmung gemacht, wie die Chirurgie immer mehr Allgemeingut der Aerzte in Deutschland wird. Das exacte Beobachten und das kühne und glückliche operative Handeln ist nicht mehr bloss an die Kliniken gebunden, wie es in früheren Jahren der Fall war, sondern wir finden auch in den Provinzen, auf dem Lande, wo man mit sehr viel grösseren Schwierigkeiten arbeitet, die schönsten Resultate der Forschung und die höchsten Triumphe unserer Wissenschaft. Mit dem Wunsche, dass es immer so fortgehen möge, dass die Chirurgie immer allgemeiner verbreitet werden möge, auch unter den Aerzten auf dem Lande, schliesse ich diesen Congress!

Herr Volkmann: M. H.! Ich bitte Sie, vor allen Dingen unseren hochverehrten Vorsitzenden, Herrn von Langenbeck, Ihren Dank auszusprechen für die liebenswürdige, umsichtige, unparteiische und erfolgreiche Leitung unseres Congresses und bitte Sie, um ihm zu danken, sich zu erheben! (Geschieht.)

(Schluss der Sitzung und des Congresses um 4 Uhr.)

II.

Grössere Vorträge

und

Abhandlungen.

I.

Ueber Fermentintoxication, ausgehend von einer Blutcyste.

Von

Dr. F. Cramer
in Wiesbaden.*)

(Hierzu Taf. I. Fig. 6.)

M. H.! Ich erlaube mir einen Fall von Blutcyste mitzutheilen, welchen Herr von Langenbeck am 20. Januar 1883, also vor nunmehr 5/4 Jahren, operirte, und welcher, wie ich glaube, allgemeines Interesse haben dürfte.

Eine junge Frau von 27 Jahren, zarter Constitution, aber früher immer gesund, ohne erbliche Disposition zu Phthisis, erkrankte während ihrer ersten Schwangerschaft im Jahre 1881 an Husten unter anhaltendem Fieber und kam dabei immer mehr von Kräften. Entbindung und Wochenbett verliefen normal, aber die erwähnten Krankheitserscheinungen dauerten fort. Der behandelnde Arzt konnte eine Erkrankung der Lunge nicht constatiren, wohl aber fand eine hinzugezogene Autorität die Zeichen einer rechtsseitigen Spitzenaffection (Dämpfung bis zur 3. Rippe, bronchiales Exspirium, Rasselgeräusche), weshalb die Pat. (im Monate Juni) 8 Wochen nach ihrer Entbindung nach Falkenstein dirigirt wurde. Der dortige Arzt bestätigte den angegebenen Befund und fand auch auf der linken Seite verdächtige Symptome. Nach wenigen Wochen waren die Erscheinungen jedoch theilweise zurückgegangen und der Zustand der Pat. wurde dem Herrn Collegen, wie er mir selbst schreibt, etwas räthselhaft, da das vorhandene beständige hohe Fieber mit Abendtemperaturen bis 40° und darüber nicht mit dem sonstigen Befunde harmonirte. Nach 4monatlichem Aufenthalte verliess sie die Anstalt, ohne dass sich in ihrem Zustande irgend etwas geändert hätte. Auch eine Kur in Soden 1882, sowie verschiedene medicamentöse Behandlungsweisen änderten nichts; das Krankheitsbild blieb vielmehr dasselbe: Viel trockener, quälender

*) Abgekürzt vorgetragen in der 1. Sitzung des Congresses, am 16. April 1884.

Husten ohne allen Auswurf, Anfälle von Herzklopfen und Athemnoth, täglich Fieber, welches gewöhnlich erst gegen Mittag begann und Abends, wie die vollständig vorhandenen Temperaturtabellen ergeben, die Höhe von 39,5—40° erreichte. Dazu gesellten sich häufige Diarrhöen, die oft mit Leibschmerzen verbunden waren; auch war hochgradige Schlaflosigkeit vorhanden, welche den täglichen Gebrauch von Chloral 1,8 nöthig machte. Die Körperkräfte der Pat. nahmen natürlich beständig ab und sie wurde sehr reizbar und verstimmt. Um ihr Hauswesen konnte sie sich nicht mehr kümmern, sondern musste beständig liegen; kurzum der Zustand war ein recht trostloser. Hintereinander wurden eine ganze Reihe von Aerzten consultirt, welche sich theilweise für, theilweise aber ebenso bestimmt gegen das Vorhandensein einer Lungenerkrankung aussprachen.

Complicirt war nun das Leiden der Pat. durch eine eigenthümliche Geschwulst. Bald nach ihrer Rückkehr von Falkenstein (Nov. 1881) bemerkte sie nämlich ganz zufällig in dem Fleische ihres linken Oberschenkels, an der inneren Fläche, Handbreit über dem Knie, einen Taubeneigrossen, glatten, rundlichen Knoten, der sich härtlich anfühlte, durchaus nicht schmerzte und ganz beweglich gewesen sein soll. Derselbe wuchs allmälig und seine Consistenz wurde etwas weicher, aber irgend welche Beschwerden rief er nicht hervor. Eine Probepunction, welche 2mal im Laufe der Zeit vorgenommen wurde, ergab nur flüssiges Blut.

Anfangs Januar v. J. wurde Herr von Langenbeck zugezogen, und konnte im Wesentlichen den bereits erwähnten Befund constatiren. Er fand einen reichlich Gänseeigrossen, rundlichen Tumor, der stellenweise deutlich fluctuirte, genau in der Richtung der grossen Gefässe sass, mit seinem unteren Rande etwa 5 Ctm. von der Kniekehle entfernt und mit den Muskeln verwachsen war. Daneben constatirte er einen ausserordentlich schlechten Allgemeinzustand der Kranken; sie sah aus wie eine Schwindsüchtige, hustete beständig, fieberte hoch, litt an hartnäckigen Diarrhöen und hatte einen ausserordentlich schwachen Puls. Die Untersuchung der Brust ergab verdächtige Spitzensymptome. — Bei einer wiederholten Untersuchung, welche 8 Tage später vorgenommen wurde, schien die Geschwulst noch bedeutend gewachsen zu sein, und Herr von Langenbeck rieth, von der Ansicht ausgehend, dass es sich um ein Sarcom handele, dringend zur Exstirpation. Gestützt auf frühere Erfahrungen stellte er der Pat. jedoch in Aussicht, dass sie möglicher Weise durch die Wegnahme der Geschwulst auch von ihren übrigen Leiden würde befreit werden können. — Die Operation wurde dann auch am 20. Januar 1883 vorgenommen. Selbstverständlich wurde die Constriction angewandt und die Ausführung der Antisepsis geschah in der Weise, dass Hände und Instrumente mit Carbolsäure desinficirt, die Wunde selbst aber während und nach der Operation mit einer 2proc. Wismuthsuspension irrigirt wurde. Die Geschwulst zeigte sich, vom Sartorius bedeckt, in eine fibröse Kapsel eingeschlossen und war mit dem Musc. semitendinosus fest verwachsen, so dass ein Theil desselben mit entfernt werden musste. Bei einer zufälligen Verletzung der Kapsel mit einem scharfen Haken spritzte sofort ein Strahl

dunkelen Blutes aus der Geschwulst hervor und sie fiel während der weiteren Operation fast ganz zusammen, so dass es jetzt schon klar wurde, dass es sich im Wesentlichen um eine Blutcyste handelte. Unterbunden wurde nur ein kleiner Muskelast. — Die etwa 20 Ctm. lange Wunde, in welcher der Nervus popliteus auf eine grosse Strecke frei lag, wurde bis auf den unteren Winkel, in welchen ein Drainrohr eingelegt wurde, vollständig vernäht und mit Mullcompressen, die mit 10proc. Wismuthmischung getränkt waren, verbunden, und dann das Bein in einer Drahtschiene suspendirt. In den ersten Tagen war heftiges Chloroformerbrechen vorhanden, welches schliesslich auf Kreosotpillen aufhörte. Im Uebrigen erfolgte die Heilung nicht nur ohne alle Reaction vollständig per primam, sondern, und das m. H. ist der Hauptgrund, welcher mich veranlasst hat, den Fall hier mitzutheilen: das bis dahin und auch am Tage vor der Operation noch constatirte hohe Fieber war nach der Operation wie mit einem Schlage verschwunden. Die Temperatur betrug am ersten Abend 37,6, am zweiten 37,3 und hielt sich auf dieser Höhe während der ganzen Dauer der Behandlung. Nur in der 3. Woche stieg sie 1mal auf 38°. Das war aber am Tage vor dem Eintritt der Menses und wohl durch diesen Vorgang bedingt. Ich gebe hier die Tabelle der Temperatur vor und nach der Operation:

		Mg.	Ab.			Mg.	Ab.
10.	Januar	38,2,	39.	19.	Januar	—	39,5.
11.	-	—	39,4.	20.	-	Operation,	37,6.
12.	-	37,7,	39,3.	21.	-	37,4,	37,3.
13.	-	—	38,7.	22.	-	37,4,	37,8.
14.	-	37,7,	39,2.	23.	-	37,3,	37,3.
15.	-	37,7,	39,2.	24.	-	37,1,	37,3.
16.	-	—	39,6.	25.	-	37,2,	37,4.
17.	-	—	—	26.	-	37,0,	37,1.
18.	-	—	—	27.	-	37,1,	37,3.

Fast ebenso plötzlich aber war auch der quälende Husten und die Diarrhöen sowie Herzklopfen und Athembeschwerden verschwunden. Auch die gereizte Stimmung schwand rasch und sehr bald auch die Schlaflosigkeit. Kurzum die Pat. erholte sich ausserordentlich schnell, ihre Körperkräfte und Gewicht nahmen sichtlich zu, und sie konnte nach 5 Wochen ganz gesund nach Hause entlassen werden. Eine 2malige Untersuchung der Lunge durch Herrn Geh. Rath Seitz ergab das Fehlen von allen verdächtigen Symptomen. Auch jetzt noch geht es der Pat., wie ich mich noch vor Kurzem überzeugt habe, gut, und ein Rückfall ist trotz mittlerweile eingetretener Schwangerschaft nicht erfolgt.

Die nähere Untersuchung der Geschwulst ergab, dass es sich, wie schon bei der Operation zu erkennen gewesen war, um eine stark Gänseeigrosse Cyste handelte, welche zwischen den Fasern des Musculus semitendinos. eingebettet war. Ihr Inhalt bestand aus dunklem flüssigem Blute, welches leider nicht näher hat untersucht werden können. Die Wandung war aus zwei Schichten gebildet, von denen die äussere eine feste fibröse Capsel vorstellte,

aber nicht die ganze Peripherie umfasste, sondern an der inneren Seite, da wo der Tumor sich aus dem Muskel entwickelt zu haben schien, nicht zu isoliren war. Die innere bestand aus deutlich cavernösem Gewebe, dessen Balken von einem dünnfaserigen fibrillären Gewebe gebildet waren, mit dazwischen eingestreuten spindelförmigen Zellen, Blutkörperchen und Pigmentklumpen. An den Uebergangsstellen in den Faserverlauf des Muskels fanden sich parallel angeordnete Züge feinkörniger Massen, welche ich als Reste des Muskelgewebes ansprechen zu müssen glaube. Hier und da fanden sich Durchschnitte kleiner Gefässe. Die Dicke dieser Schicht war nicht überall gleich und da am schwächsten, wo die Kapsel fehlte und sie unmittelbar in das Muskelgewebe überging. Durch den Hohlraum der Cyste zogen sich einige dünne Fäden, welche von einer Stelle der oberen Wand ausgingen und nach unten divergirten. Von aussen trat an die Kapsel ein kleines Gefäss, wahrscheinlich dasselbe, welches bei der Operation unterbunden worden war. — Die beigegebene Abbildung (Taf. I., Fig. 6) giebt einen schematischen Durchschnitt durch den Muskel und die Cyste.

Nach alle dem kann wohl kein Zweifel sein, dass die Cyste sich ursprünglich aus einem cavernösen Angiom entwickelt hat, wie das ja zuweilen vorkommt, und von Virchow[1*]) ausführlich beschrieben wird. Es wäre auch wohl möglich gewesen, die Diagnose auf eine derartige Geschwulst vorher zu stellen, da die Schwankung in der Grösse ein ganz charakteristisches Merkmal ist. Dass es nicht geschehen ist, hat seinen Grund allein darin, dass die Patientin nicht länger beobachtet werden konnte, da sie nicht in Wiesbaden wohnte. Uebrigens dachte Herr von Langenbeck an die Möglichkeit und machte vor der Operation darauf aufmerksam, dass die Geschwulst ihm wieder kleiner geworden zu sein schien.

Nun kommen die cavernösen Angiome der Muskeln sehr selten vor[2]), und es dürfte also schon deshalb der Fall eine gewisse Beachtung verdienen. Doch möchte ich hier nicht auf die pathologisch-anatomische Seite näher eingehen, sondern nur noch einmal hervorheben, dass die erste Entstehung wohl auf die Schwangerschaft zurückzuführen ist, wie dies von einigen anderen Fällen ebenfalls berichtet wird.[3])

---

*) Die Ziffern beziehen sich auf das angefügte Literatur-Verzeichniss.

Das Hauptinteresse ist aber jedenfalls in dem eigenthümlichen Verlaufe gegeben, und vor Allem in der höchst auffallenden Thatsache, dass das beinahe 2 Jahre lang vorher ohne Unterbrechung bestehende Fieber ebenso wie der beständige Husten und die Diarrhöen mit einem Male durch die Entfernung der Geschwulst beseitigt wurden. Das zeitige Zusammentreffen dieser Aenderung ist zu ausgesprochen, als dass man dieselbe nicht in einen Causalnexus bringen, mit anderen Worten behaupten müsste, die genannten Krankheitssymptome seien Folge gewesen der vorhandenen Geschwulst. Allgemein galten bis jetzt Angiome und Blutcysten als durchaus gutartige Geschwulstformen, welche keine secundären, nachtheiligen Folgen für den Körper haben könnten, und es hat gewiss für den ersten Anblick etwas sehr Frappirendes, nun auf einmal solche ausgedehnte Krankheitserscheinungen durch eine derartige Geschwulst hervorgerufen zu sehen.

Bis vor wenigen Jahren würde man auch wohl vor der Erklärung dieser Erscheinung ziemlich rathlos dagestanden haben. Seitdem wir aber hauptsächlich durch Köhler, Angerer, Edelberg und v. Bergmann die Erscheinungen des von ihnen als Fermentintoxication bezeichneten Krankheitszustandes kennen, ist dieselbe nach meiner Ansicht vollständig möglich und das anfängliche Räthsel löst sich ganz einfach.

Sie wissen Alle, dass A. Schmidt[4]) nach eingehender Untersuchung zu der Ansicht gekommen war, dass zum Zustandekommen der Fibringerinnung nicht nur die Anwesenheit der fibrinogenen und der fibrinoplastischen Substanz nöthig sei, sondern dass noch ein dritter Körper, der die Eigenschaften eines Fermentes habe, in Action treten müsse, um diesen Vorgang herbeizuführen. Dieses Ferment — Fibrinferment oder Blutferment genannt — bildet sich nach Schmidt stets, wenn das Blut nicht mehr in Berührung mit seiner normalen Gefässwand ist, und zwar ist es der dann sofort beginnende Zerfall der weissen Blutkörperchen, welcher die erste Veranlassung zu seiner Entstehung abgiebt.

Hieran anschliessend wies nun zunächst A. Köhler[5]) nach, dass auch innerhalb der Gefässbahnen Gerinnung erfolgt, wenn man fermenthaltige Flüssigkeiten, also z. B. das frisch aus dem noch warmen Blutkuchen ausgepresste Serum in dieselben injicirt, und dass bei Injection grösserer Mengen der sofortige Tod in Folge

von Verstopfung der grossen Gefässe, besonders der Lungenarterie erfolgt, bei kleineren Mengen jedoch schwere Krankheitserscheinungen auftreten, welche hauptsächlich in Störungen der Herzaction, Respirationsbeschwerden und Abgang von dünnen, zuweilen blutig gefärbten Stühlen bestehen, aber unter Umständen sich nach verhältnissmässig kurzer Dauer wieder verlieren können. Sie sind, wie aus den Sectionsbefunden hervorgeht, ebenfalls durch Gerinnungserscheinungen innerhalb des Gefässsystems bedingt, nur dass dieselben mehr auf die kleineren Gefässe, besonders die Capillaren der Lunge und des Darmes beschränkt bleiben. Es finden sich in solchen Fällen subpleurale und subendocardiale Ecchymosen und Extravasate, sowie Infarcte in den Lungen neben einer starken fleckigen Röthung und Schwellung der Magen- und Darmschleimhaut mit Extravasaten und Verdickung der Peyer'schen und Mesenterialdrüsen.

Angerer[6]) wiederholte diese Köhler'schen Versuche und bestätigte sie vollkommen, fand aber ausserdem, dass die erwähnten Störungen stets von hohem Fieber begleitet sind, ja dass bei Einführung genügend kleiner Dosen überhaupt nichts anderes nachweisbar ist, als das Auftreten einer Temperatursteigerung. Auch wies er nach, dass nicht nur bei directer Einführung fermenthaltiger Flüssigkeiten in das Gefässsystem, sondern auch bei indirecter vermittelst der Lymphgefässe die gleichen Störungen entstehen. Sowohl die Injection von Fermentblut in die Peritonealhöhle, als auch in das Unterhautzellgewebe rief die Erscheinungen der Fermentintoxication hervor, um so stärker, je grösser die Menge der injicirten Masse war. Auch künstliche Blutextravasate hatten denselben Effect. Nur ist derselbe bei dieser mehr indirecten Versuchsanordnung geringer, als bei directer Infusion der Fermentlösung in das Gefäss. Auch studirte Angerer genauer die Verhältnisse des Blutdruckes während der Intoxication und wies nach, dass derselbe, wie ja auch von Riemenschneider gezeigt ist, ganz bedeutend sinkt in Folge der Leere des linken Herzens, aber sich auch bei Lösung der Intoxication rasch wieder ausgleicht.

Was Köhler schon versucht, aber nicht erreicht hatte, gelang dann in einer sehr eingehenden Versuchsreihe Edelberg[7]) nachzuweisen. Er konnte mit reinen Fermentlösungen, welche er auf etwas andere Weise dargestellt hatte, und in grösseren Dosen in-

jicirte, als sein Vorgänger, dieselben Erscheinungen der Fermentintoxication hervorrufen, wie mit Fermentblut, und damit darthun, dass es gerade dieser specielle Körper ist, welchem die Fähigkeit zukommt, die Erscheinungen der Fermentintoxication zu bewirken. Dass er diese Eigenschaft mit vielen anderen theilt, bewiesen dann schliesslich v. Bergmann und Angerer[8]), welche dieselben Folgen entstehen sahen bei Injection anderer Substanzen, worunter in erster Linie des Pepsins und Pankreatins, und besonders betonen, dass diese Vorgänge stattfinden, ohne dass in den injicirten Flüssigkeiten oder in dem Blute des Versuchsthieres eine Spur irgend welcher Mikroorganismen nachzuweisen wäre.

Ihre Untersuchungen berechtigen sie dazu, das Krankheitsbild der Fermentintoxication als einheitliche Folge aller derjenigen Schädlichkeiten aufzufassen, welche den Zerfall der weissen Blutkörperchen und damit die Bildung des Fermentes zur Folge haben. Diese Schädlichkeiten können sowohl in dem Austritt des Blutes aus den Gefässen, als auch in der Einführung verschiedener chemischer, besonders fermentartiger Körper, nicht minder aber der von niederen Organismen gegeben sein, welch' letztere ebenso die weissen Blutkörperchen zum Zerfall bringen, wie die nicht organisirten Körper. Auf diese Weise wird eine gewisse Einheit in die Pathologie des Fiebers und die Wirkung der Bacterien dem Verständniss näher gebracht.

Wenn nun auch andere Autoren in einigen Punkten von den mitgetheilten Ansichten abweichen, wenn z. B. Bizozzero[9]) die Ursache der Gerinnung resp. der Bildung des Fibrinfermentes nicht in dem Zerfall der weissen Blutkörperchen, sondern in dem von ihm eingehender beschriebenen dritten Formbestandtheile des Blutes, der von ihm sogenannten Blutplättchen findet, und wenn Schmiedeberg[10]) dem Fibrinfermente keine fiebererregende, sondern nur die gerinnungserregende Wirkung zuschreibt, während er die erstere von einem anderen Fermente, dem Histozym ausgehen lässt, so kann dies doch nichts an der Thatsache ändern, auf die es für uns allein ankommt, dass nämlich in dem Blute, welches nicht mehr in Berührung mit seiner normalen Gefässwand ist, ohne alle nachweisbare Einwirkung von Fäulnisserregern Substanzen frei werden, welche in den Kreislauf eingeführt, Fieber hervorzurufen im Stande sind und ausgedehnte Störungen der Circulation bewirken können

durch Erregung von Gerinnungserscheinungen innerhalb der Blutbahn, und zwar hauptsächlich in den Capillaren der Lungen und des Darmcanales, welche Oertlichkeiten aus verschiedenen Gründen prädisponirt erscheinen. Als ein solcher Grund ist nach Köhler einmal die Verlangsamung des Blutlaufes in den Capillaren des Darmes anzusehen, da ja dort der Druck der Arterie ein doppeltes Capillarnetz zu überwinden hat, und dann die in den Capillaren und besonders denen der Lunge physiologisch besonders lebhafte Umsetzung des Blutes.

Ob es sich um vollständige Gerinnungen handelt, oder ob es unter Umständen bei einem blossen Ansatze zur Gerinnung bleibt, welcher nur eine Dickflüssigkeit und Schwerbeweglichkeit des Blutes zur Folge hat, welch' letztere Annahme viel für sich hat, bleibe dahingestellt. Ebenso soll die Frage hier unerörtert bleiben, ob und in welchem Zusammenhang die Temperatursteigerung mit den Circulationsstörungen steht, sowie das Verhältniss der Fermentintoxication zur Hueter'schen Fiebertheorie.

Es giebt nun auch eine ganze Reihe klinischer Erfahrungen, welche den experimentell gefundenen Thatsachen zur Seite stehen und aus ihnen erklärt werden müssen. Das von Volkmann und Genzmer[11]) zuerst beschriebene aseptische Fieber gehört hierher, da es wohl zum grossen, wenn nicht grössten Theile auf Resorption von Blutergüssen beruht. Die fiebererregende Wirkung derselben ist ja jetzt hinreichend bekannt, und wird unter Anderem bewiesen durch die Beobachtungen von v. Wahl[12]) und v. Langenbeck[13]), welche beide fanden, dass Fieber, welches zu Operationswunden mit vollständig aseptischem Heilungsverlauf hinzugekommen war, sofort aufhörte, nachdem sie angesammeltes Blut aus denselben entfernt hatten. Auch Angerer[14]), der ja die Thatsache experimentell bewiesen und erklärt hat, führt eine Anzahl hierher gehöriger Krankengeschichten an, und giebt an, dass er, seitdem er darauf achte, in fast allen Fällen von subcutanen Blutextravasaten Fiebererscheinungen constatiren könne. Grundler[15]) theilte ferner auf dem letzten Congresse mit, dass er bei 27 subcutanen Fracturen, die ja doch immer mit Blutextravasaten verbunden sind, 26 mal Fieber habe nachweisen können.

Für die Gerinnungssymptome, welche ja immer schon einen höheren Grad der Intoxication verlangen, können als klinische Be-

lege vielleicht ein Theil der Oppressionserscheinungen angeführt werden, welche so oft nach Knochenbrüchen auftreten, und die, wie auch Angerer glaubt, wohl nicht immer auf Fettemboli zurückgeführt werden müssen.

Besonders aber sind es die Folgeerscheinungen der Transfusion, die ja im vorigen Jahrzehnt so oft zur Beobachtung kamen, welche das reine Bild der acuten Fermentintoxication geben. Jede Bluttransfusion, wenn sie nicht direct von Arterie zu Arterie derselben Thierspecies gemacht wird, ist von Schüttelfrost, Fieber, Athembeschwerden, Diarrhoe und unter Umständen von Hämaturie und verschiedenen Transsudaten gefolgt, und sowohl diese Krankheitserscheinungen, als auch der nicht selten unmittelbar nach der Operation eingetretene Tod geben sich, wie durch zahlreiche Sectionen bewiesen ist, als durch ausgedehnte Gerinnungen, in den Gefässen hervorgerufen, zu erkennen, sind also als Fermentintoxication zu betrachten, wie dies v. Bergmann[16]) vor Kurzem ja so treffend geschildert hat.

Was nun den mitgetheilten Fall betrifft, so steht meiner Meinung nach nichts im Wege, denselben als Fermentintoxication aufzufassen. Es waren hohes Fieber, sowie schwere Störungen der Function von Lungen und Darm vorhanden, welche aber einer sehr raschen Rückbildung fähig waren, also nicht auf tieferen anatomischen Läsionen haben beruhen, sondern nur durch Circulationsstörungen, wie sie eben der Fermentintoxication eigen sind, erklärt werden können. Auch der auffallend kleine Puls verdient Erwähnung, da ja die Verminderung des Blutdruckes eines der Symptome der Fermentintoxication ist.

Andererseits waren alle Bedingungen zum Auftreten der Fermentintoxication gegeben. Zunächst bildete die Cyste ein Reservoir, in welchem eine grössere Quantität Blut stagnirte und nicht mehr in Berührung mit der normalen Gefässwand war. Es musste sich also nach Allem, was wir darüber wissen, Ferment in demselben bilden. Dann stand dieses Reservoir in directer Verbindung mit dem Gefässsysteme. Sind ja doch die cavernösen Angiome, aus welcher Geschwulstart die Cyste zweifellos hervorgegangen und zum Theil noch bestand, ursprünglich nur als eine Erweiterung eines Theiles des Capillarnetzes anzusehen, und ist doch gar kein Grund vorhanden, anzunehmen, dass diese wenn auch nur capillare

Verbindung später verloren gegangen wäre. Dass die Cyste sich bei Einwickelung mit der elastischen Binde nicht entleerte, spricht gewiss nicht für den Mangel des Zusammenhanges, da bei der Constriction ja auch die Umgebung fast gleichzeitig comprimirt wurde. — Die anfänglich so auffallenden, von der Geschwulst ausgehenden Störungen sind also eigentlich nicht nur ganz erklärlich, sondern sogar unter den gegebenen Bedingungen eine Nothwendigkeit. Bei dem ziemlich hohen Drucke, welcher in der Cyste herrschte, wie sich bei ihrer Verletzung während der Operation zu erkennen gab, musste das in derselben sich bildende Fibrinferment direct in den Kreislauf gelangen, und dort dieselben Folgen veranlassen, wie wir sie in den vorher mitgetheilten Experimenten und klinischen Erfahrungen kennen gelernt haben und wie sie das unter dem Namen der Fermentintoxication zusammengefasste Bild bietet. Nur handelt es sich in unserem Falle mehr um eine chronische Form dieser Vergiftung, die sich allerdings, wie es scheint, aus einzelnen täglich sich wiederholenden Perioden zusammensetzte; wenigstens spricht hierfür die eigenthümlich intermittirende Fiebercurve, auf welche ich hier noch einmal besonders aufmerksam machen will.

Wenn wir annehmen, dass, ebenso wie das Fieber, auch die übrigen Störungen der Intoxication intermittirend auftraten, so wird es auch vielleicht klar, weshalb zu verschiedenen Zeiten vorgenommene Untersuchungen der Lunge verschiedene Resultate ergaben. Aber auch ohne dies ist bei der leicht löslichen Natur der durch Fermentvergiftung gesetzten Störungen ein rascher Wechsel ihrer Oertlichkeit nicht unerklärlich.

Ueberhaupt glaube ich, dass die im Vorstehenden entwickelte Ansicht von der Natur des Krankheitsfalles alle Erscheinungen genügend erklärt, und dass dies auf keine andere Weise möglich ist. Den Husten sowie die Anfälle von Athemnoth und Herzklopfen würde man ja vielleicht als reflectorisch von der Geschwulst erregt auslegen können, aber greifbare Anhaltspunkte würde man für diese Annahme kaum finden, und es liegt doch viel näher, diese Symptome mit den örtlichen Störungen der Lunge in Zusammenhang zu bringen, deren, wenn auch vielleicht nur vorübergehend nachweisbares Vorhandensein nicht geleugnet werden kann, da sie von tüchtigen Specialisten constatirt sind.

Diese Störungen selbst aber, sowie das Fieber und die Diarrhöen in reflectorischen Zusammenhang mit dem Tumor zu bringen, scheint mir zu sehr gewagt, selbst wenn ich zugebe, dass der Allgemeinzustand der Patientin vor der Operation sehr viel Hysterisches hatte und bei Hysterie Alles möglich erscheint. In diesem Falle war eben die Hysterie nicht etwa Ursache der genannten Symptome, sondern Folge der durch dieselben bewirkten Schwächung, und verschwand demgemäss auch mit ihrer Beseitigung.

Abgesehen von seiner praktischen Wichtigkeit, die sich ja am besten in dem ausgezeichneten Schlussresultate manifestirt, ist der Fall gewiss theoretisch interessant. Sowohl die Lehre vom Fieber als auch die von den Geschwülsten wird in ihm, wie ich glaube, einen wichtigen Beitrag finden. Auch dürfte er nicht ohne einiges Interesse sein für die Aetiologie der Tuberkulose, denn es ist gewiss bemerkenswerth, dass eine Patientin mit den geschilderten Störungen in den Lungen, von welchen man annehmen muss, dass sie zur Infection disponiren, nicht angesteckt wurde, trotzdem sie 4 Monate lang in nahem Verkehr mit Tuberkulösen gestanden hat.

Vereinzelt wie er dasteht, wird er nur wenig beweisen können, aber jedenfalls führt er dazu, in Zukunft auf ähnliche Erscheinungen zu achten da, wo ähnliche Bedingungen gegeben sind, also am ersten da, wo es sich um Ansammlung und Stagnation von Blut handelt, wie bei Blutergüssen, Hämatomen, Blutcystenbildungen in Geschwülsten, Krankheiten des Gefässapparates, worunter besonders den dissecirenden Aneurysmen und ähnlichen Leiden.

Vielleicht gelingt es dann mit der Zeit, noch genauer die Bedingungen und den Verlauf der Fermentintoxication zu erkennen, die ja gewiss auch bei vielen inneren Leiden eine Rolle spielt, und es wird unter Umständen noch öfters möglich sein, einen gleich schönen Erfolg der Behandlung zu erreichen, wie in dem mitgetheilten Falle.

Literatur.

1. Virchow, Die krankhaften Geschwülste. III. S. 380. — 2. Ibidem. S. 366. — 3. Ibidem. S. 341. — 4. A. Schmidt, Die Lehre von den fermentativen Gerinnungserscheinungen. Dorpat 1877. — 5. A. Köhler, Ueber Thrombose, Transfusion und septische Infection. Inaug.-Diss. Dorpat 1877. — 6. Angerer, Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Re-

sorption von Blutextravasaten. — 7. Edelberg, Ueber die Wirkungen des Fibrinfermentes im Organismus. Ein Beitrag zur Lehre von der Thrombosis und vom Fieber. Arch. f. experim. Pathologie. XII. 1880. — 8. v. Bergmann und Angerer, Das Verhältniss der Fermentintoxication zur Septicaemie. Festschrift zur Feier des 300jähr. Bestehens der Universität Würzburg. Bd. I. Leipzig 1882; Schmidt's Jahrbücher. 195. S. 5. — 9. Bizzozero, Ueber einen neuen Formbestandtheil des Blutes und dessen Rolle bei der Thrombose und der Blutgerinnung. Virchow's Archiv. Bd. 90. II. S. 261. — 10. Schmiedeberg, Ueber Oxydationen und Synthesen, sowie über Spaltungen und Synthesen im Thierkörper. Arch. f. experim. Pathologie und Pharmakologie. XIV. S. 288 u. 399; Schmidt's Jahrbücher. 193. I. — 11. Volkmann's Vorträge. No. 121. — 12. v. Wahl, Mittheilungen aus der Dorpater chirurgischen Klinik, Einige Bemerkungen über das Wundfieber bei der antiseptischen Wundbehandlung. St. Petersburger med. Wochenschr. 1878. No. 51. — 13. v. Langenbeck, Ueber Wundbehandlung mit Jodoform. Verhandl. des XI. Chirurgen-Congresses. 1882. — 14. Angerer, l. c. — 15. Grundler, Einige Beobachtungen über das Verhalten der Körpertemperatur bei subcutanen Fracturen. XII. Chirurgen-Congress. 1883. — 16. v. Bergmann, Die Schicksale der Transfusion im letzten Decennium. Rede, gehalten zur Feier des Stiftungstages der militärärztlichen Bildungsanstalt. Berlin 1883.

II.

Wie lassen sich die klinischen Begriffe „Septhaemie" und „Pyaemie" den neueren Erfahrungen der Pathologie adaptiren?

Von

Prof. Dr. F. Neelsen

in Rostock.*)

M. H.! Wenn ich mir erlaube heute einige Worte über septische Wundinfectionskrankheiten zu Ihnen zu sprechen, so maasse ich mir nicht an, Ihnen Neues, Unbekanntes bringen zu können. Zählt doch die Gesellschaft eine grosse Anzahl der Männer zu ihren Mitgliedern, auf deren Arbeiten unsere Kenntnisse über die septischen Krankheitsprocesse basirt sind.

Was mich zu meinen heutigen Mittheilungen veranlasst, ist der Wunsch eine Uebereinstimmung zwischen pathologischer und klinischer Auffassung zu suchen auf einem Gebiete, welches ja so oft den Chirurgen und Pathologen gemeinsam beschäftigt und wo doch in vielen Fällen eine einheitliche Beurtheilung des vorliegenden Materials nicht erreicht wird, weil eben die Ansichten über die einzelnen Krankheitsprocesse principiell verschiedene sind.

Ich glaube, dass die hier zu Tage tretenden Gegensätze sich ausgleichen lassen und möchte zur Anbahnung eines solchen Ausgleiches mir gestatten, Ihnen in kurzem Schema die Anschauung vorzuführen, welche die Pathologie zur Zeit der Lehre von den Wundinfectionskrankheiten zu Grunde legen muss und die Abweichungen von der klinischen Betrachtungsweise hervorzuheben.

*) Vortrag, gehalten in der 1. Sitzung des Congresses, am 16. April 1884.

Als nächstliegendes und zugleich die einfachsten Verhältnisse bietendes Object hätten wir hier die experimentell erzeugte Sepsis ins Auge zu fassen und zwar diejenigen Formen, welche Ihnen aus den Arbeiten von Koch[1]), Pasteur[2]), Gaffky[3]), als Septicaemie der Mäuse resp. Kaninchen bekannt sind. Der Vorgang ist hier sehr klar und einfach.

Durch irgend eine kleine Wunde werden Microorganismen in beliebig geringer Anzahl dem Körper des Thieres einverleibt, welche hier rapide sich vermehren, — aber nicht, oder doch nur unbedeutend an der Impfstelle, vorwiegend im circulirenden Blut. Ihre Vermehrung im Blut ist eine so reichliche, dass bei dem schnell eintretenden Tode die Zahl der Parasiten die der rothen Blutscheiben nahezu erreicht hat.

Dabei steigt die Körpertemperatur zu hohen Graden an, es entwickeln sich Lähmungszustände des Centralnervensystems, des Herzens, und nach dem völligen Absterben finden wir in der Leiche die Gefässe fast jeden Organes mit den pathologischen Organismen angefüllt.

Wohl bemerkt nur die Gefässe, nirgends findet ein Uebertritt in die Gewebe statt, und dem entsprechend fehlen alle histologischen Organveränderungen mit Ausnahme der durch das Fieber bedingten; weder in den parenchymatösen Organen, noch auf den flächenhaften Gebilden finden wir necrotische Herde oder Entzündungen, ja nicht einmal die oberflächlichen vasomotorischen Störungen, welche uns bei anderen Infectionen und Intoxicationen als acute Catarrhe der Schleimhäute, acute Exantheme der äusseren Haut entgegen treten.

Wir haben nichts weiter vor uns, als eine acute Mycose des Blutes, eine Ueberschwemmung des gesammten Circulationssystems mit Bacterien, und vermögen alle Erscheinungen einschliesslich des tödtlichen Ausganges auf diesen einen Factor zurückzuführen. Wir haben somit in diesen Fällen experimenteller „Septicaemie" ein einheitliches in sich abgeschlossenes und scharf characterisirtes Krankheitsbild.

Ich sage ein einheitliches Krankheitsbild, denn von einem einheitlichen Process kann in streng wissenschaftlichem Sinn nicht die Rede sein, weil der eine Factor, die Art der schädlichen Bacterien, variabel ist.

Ich denke hier natürlich nicht an die Erzeugung des gleichen Krankheitsbildes bei verschiedenen Thieren unter dem Einfluss verschiedener Organismen, sondern an die bei demselben Thier, und zwar der Maus durch verschiedene Organismen hervorgerufene gleichartige Erkrankung.

Sie wissen aus den „Mittheilungen des Reichsgesundheitsamtes"[4]), dass die durch 8förmige Bacterien bedingte Pasteur-sche Kaninchensepsis sich auf die Maus ganz in der gleichen Weise übertragen lässt, wie die diesem Thiere eigenthümliche durch feinste Bacillen bedingte Krankheit, — und wenn nicht der Milzbrand schon seit langem als eigenartige Erkrankung bekannt wäre, sondern jetzt zuerst bei Mäusen erzeugt würde, so würde wohl kaum Jemand anstehen, auch diese Affection als Septicaemie zu bezeichnen.

Dass zwischen den 3 genannten Mycosen gewisse klinische Unterschiede existiren, verkenne ich nicht, aber sie erscheinen so gering, dass man, falls etwa Analoges beim Menschen beobachtet würde, das klinische Krankheitsbild wohl trotz derselben als ein einheitliches auffassen würde; sie sind nicht bedeutender, als die klinischen Unterschiede zwischen je 2 Scharlach- oder Variolafällen.

Aber kommt überhaupt eine analoge Mycose beim Menschen vor? Zweifellos.

Die Möglichkeit derselben wird ja durch die gelegentlich beobachteten Milzbrandfälle zur Genüge dargethan und auch eine grössere Zahl der Intestinalmycosen und Fleisch- resp. Wurst-Vergiftungen dürfte hierher zu zählen sein.

Jedenfalls ist das Vorkommen immerhin ein seltenes und als Wundinfectionskrankheit dürfte ein der Koch'schen „Mäusesepticaemie" entsprechender Process überhaupt noch nie beobachtet worden sein.

Die von einer Verletzung ausgehenden Mycosen des Blutes, welche beim Menschen vorkommen, entsprechen vielmehr (abgesehen natürlich vom Milzbrand) einer anderen Form: der „Kaninchen-Septicaemie" Koch's.

Aber auch zur Entwickelung dieser Form reiner Mycose, auf welche ich des Ferneren noch zurückkommen muss, bedarf es einer wohl nur in den seltensten Fällen gegebenen Vorbedingung, nämlich einer **Impfung mit reinem Material.**

Davon kann ja bei der gewöhnlichen Wundinfection niemals die Rede sein, wo die Wunde entweder von der Luft aus, oder durch unreine Kleider, Instrumente etc., mit einem Wort durch Schmutz inficirt wird.

Alle diese Infectionen müssen unreine Aussaaten sein, weil in der Luft sowohl wie im Schmutz sich ein Gemenge ganz verschiedenartiger entwickelungsfähiger Keime befindet, wie das ja ein Blick auf eine Luftaussaat oder eine Erdcultur von Bacterien zeigt.

Es handelt sich bei der gewöhnlichen Wundinfection nicht um eine Impfung mit der „Coccobacteria septica“, sondern um eine Impfung mit einer Anzahl verschiedener Bacterien, — ein Punkt, auf dessen Wichtigkeit schon Gaffky[5]) hingedeutet hat und welcher ganz besonders hervorgehoben zu werden verdient.

Wer sich nicht der Hypothese fügen will, wonach alle diese verschiedenen Gebilde in der Wunde zu gemeinsamer und gleichartiger septischer Thätigkeit sich „acclimatisiren“ sollen, der wird a priori die Ueberzeugung haben, dass ein solches Gemenge nicht eben so wirken kann, wie eine Reinzucht, und dass also die resultirende Krankheit durch eine Combination verschiedener Processe gebildet werden muss.

Dem ist in der That so.

Zeigt doch selbst der Milzbrand, wenn er durch zufällige Verletzungen acquirirt wird, ein ganz anderes Verhalten, wie der experimentell erzeugte Impfmilzbrand. Hier keine Spur einer localen Veränderung, acuteste Mycose des Blutes, — dort die „Pustula maligna“, ausgesprochene locale Entzündung und langsam von da aus sich entwickelnde Allgemeininfection. Dass das nicht etwa auf einer Eigenthümlichkeit des menschlichen Organismus gegenüber dem thierischen beruht, sondern auf unreiner Impfung, dafür liefern ja beispielsweise die Koch'schen Photogramme im ersten Bande der Mittheilungen aus dem Reichs-Gesundheitsamt einen vollgültigen Beweis. (Taf. VI, Fig. 32 ff.)

Eben so haben wir auch in der Krankheit, welche wir gemeinhin als Septhaemie des Menschen bezeichnen, eine Combination verschiedener Processe, wie das ja in den neueren Lehrbüchern von Gussenbauer, König, Billroth-Winiwarter mit Recht hervorgehoben wird, — eine Combination von Vorgängen, welche nur das eine klinische Symptom mit einander gemein haben, dass sie Fieber er-

regen, welche aber im Uebrigen nicht nur aetiologisch sondern auch anatomisch streng von einander zu sondern sind. Es sind das bekanntlich die Vergiftung durch Fäulnissproducte, die Entzündung an dem Ort der Infection, und die Allgemeininfection durch Wucherung von Microorganismen im Blut.

In ihrer Vereinigung geben diese 3 Processe das typische klinische Bild der Septhaemie, während jeder von ihnen, wenn er für sich allein im Organismus abläuft, einen von der Sephthaemie wesentlich abweichenden Symptomencomplex hervorruft, eine specifische Affection, welche man als besondere Krankheit mit besonderem Namen bezeichnen muss.

Von diesen 3 Componenten der Sephthaemie sind wir wohl am genauesten unterrichtet über die zuerst genannte Krankheit, die Vergiftung durch Fäulnissproducte „putride Intoxication.“

Ich brauche ja nur die Namen Bergmann, Panum, Samuel, Hiller zu nennen, um Ihnen die grossen Leistungen auf diesem Gebiet in's Gedächtniss zurückzurufen. Diese Arbeiten sind so bekannt, dass ich auf jede ausführlichere Darstellung an dieser Stelle verzichten und mich darauf beschränken kann, die zur Zeit feststehenden Resultate zu recapituliren.

Dieselben gehen dahin, dass die „putride Intoxication“ ausschliesslich durch die Fäulnissproducte, nie durch die Fäulnisserreger erzeugt wird, dass vielmehr die Fäulnisserreger an sich ganz unschädlich sind, oder andere Affectionen erzeugen.

Ferner, dass keines der bekannten Fäulnissproducte allein im Stande ist, das ganze Symptomenbild der putriden Intoxication zu erzeugen (ich glaube hier auch das Bergmann'sche Sepsin nicht ausnehmen zu können) sondern immer nur gewisse Symptome hervorruft.

Das typische Bild putrider Intoxication, Fieber, Erbrechen, profuse Diarrhöen, Somnolenz, zunehmende Herzschwäche ist demnach aufzufassen als eine combinirte Vergiftung, durch gleichzeitige Einverleibung mehrerer schädlicher Stoffe hervorgerufen, — ein Process, welcher sich zweifellos auch ohne Mithilfe der Fäulniss wird erzeugen lassen, so bald wir im Stande sein werden, alle einzelnen Stoffe chemisch rein darzustellen und in der richtigen Mischung zu verabreichen.

Das ist nun zwar zur Zeit noch nicht möglich; das Bergmann'sche Sepsin, die sogen. „Ptomaïne," die Hiller'schen Fermente sind auf rein chemischem Wege noch nicht darstellbar, und es wird so lange noch manche wichtige Frage nach der quantitativen Mitwirkung der einzelnen bei der putriden Intoxication ungelöst bleiben.

Soviel ist aber schon heute erreicht, dass wir mit Sicherheit den Fäulnisserregern jede active Mitwirkung bei diesem Processe absprechen können.

Es ist für einen Menschen, welcher putride Stoffe in seinen Kreislauf aufnimmt, in Bezug auf das Zustandekommen und die Intensität der putriden Vergiftung ganz gleichgiltig, ob er diese Stoffe allein, oder mit ihnen Fäulnisspilze in entsprechender Quantität seinem Blutstrom einverleibt; die letzteren vermögen weder selbst eine Giftwirkung zu äussern, noch die Giftproduction durch putride Zersetzung im Blut des Lebenden anzuregen, sie verfallen im circulirenden Blut stets in kürzester Zeit der Vernichtung.

Dadurch stehen sie in schroffstem Gegensatz zu denjenigen Organismen, welche die unter den Componenten der Septhaemie als dritte genannte Affection hervorrufen, indem sie im circulirenden Blut selbst wuchern.

Seitens des Klinikers wird diese Affection als acute septische Allgemeininfection bezeichnet und der experimentell erzeugten „Septicaemie" speciell der Koch'schen Mäuse-Septicaemie an die Seite gestellt.

Gegen eine Identificirung der beiden Processe muss aber der Pathologe Bedenken aussprechen, denn, mag auch der klinische Verlauf bei beiden der gleiche sein, der Leichenbefund in allen Fällen acuter septischer Allgemeininfection ist ein wesentlich von der Mäusesepsis abweichender und zwar in Bezug auf die Zahl der vorhandenen Bacterien.

Während der Cadaver der septicaemischen Maus, des mit Pasteur'scher Sepsis behafteten Kaninchens in jedem Tropfen Blut unzählige Microorganismen zeigt, findet man bei dem septisch erkrankten Menschen und auch in der frischen Leiche nur ganz vereinzelte meist runde oder bisquitförmig gestaltete Bacterien zwischen den Blutscheiben.

Ja es giebt Fälle genug, wo man sie überhaupt in vielen

Blutproben vergeblich sucht, wie schon Billroth[6]) mit Recht hervorhebt.

Von ihrem Vorhandensein in dem Gefässsystem kann man sich übrigens auch in solchen Fällen (wenigstens dann, wenn man die Organe relativ kurz nach dem Tode erhält) leicht dadurch überzeugen, dass man Organstückchen einige Stunden bei Körpertemperatur brütet. Man erhält dann die schönen intracapillären Wucherungen, wie sie schon früher durch Rindfleisch, von Recklinghausen, Waldeyer u. A. beobachtet, und ganz neuerdings von Ziemacki[7]) eingehend beschrieben und abgebildet wurden.

Gerade solche Präparate, in welchen die Zahl der ursprünglich vorhandenen Keime aus der Zahl der einzelnen Herde sich erschliessen lässt, liefern einen überraschenden Beleg für die Spärlichkeit der Organismen im Blut; es gehört schon zu den Seltenheiten, wenn in einem 1 Qu.-Ctm. grossen Lungenschnitt mehr als 10 einzelne Vegetationsherde angetroffen werden, (obgleich sie in der Lunge nach meinen Erfahrungen am reichlichsten vorhanden sind) und meist ist die Zahl, welche auf einen solchen Raum kommt, noch weitaus geringer.

Und doch müssen wir in den Fällen reiner septischer Allgemeininfection beim Menschen diese spärliche Coccenwucherung im Blut als Ursache der Krankheit und des Todes ansehen, denn sie verhalten sich im Uebrigen anatomisch ebenso, wie die oben besprochenen, experimentell erzeugten acuten Mycosen des Blutes.

Keinerlei metastatische Herde, keinerlei anatomische Veränderung der von der Wunde entfernt liegenden Organe sind zu constatiren, höchstens einige Ecchymosen auf den serösen Häuten, und auch an der Wunde selbst brauchen entzündliche Veränderungen irgendwie bedeutenderen Grades nicht vorhanden zu sein.

Mir ist zwar kein Fall aus eigener Anschauung bekannt, wo sie beim Menschen gefehlt hätten, aber, dass solche locale Entzündungen, Necrosen etc. nicht nothwendig zu dem pathologischen Process gehören, das beweist das Experiment. Ich denke hier an die von Koch in den „Studien über Wundinfectionskrankheiten“ [7]) veröffentlichten Experimente über „Septicämie der Kaninchen“, bei welchen er an der Wunde selbst nur eine mässige ödematöse Infiltration beobachtete, während als ausschliessliche weitere Veränderung Wucherung der überimpften Organismen im Blut con-

statirt wurde, aber eine Wucherung in so geringer Anzahl, dass erst mehrere Tropfen das zur Weiterimpfung genügende keimfähige Material enthielten.

Wir werden diese Processe keinesfalls mit den einfachen acuten Mycosen, Mäusesepsis, Milzbrand etc. identificiren dürfen. Bei den letztgenannten handelt es sich um eine Massenwirkung, der Organismus wird durch die ausserordentlich grosse Zahl der im Blute wuchernden Keime zerstört; und wenn wir den deletären Effect derselben auch kaum mechanisch auffassen dürfen, sondern eine chemische Giftwirkung annehmen müssen, so ist doch offenbar das betreffende Gift hier an die Einzelorganismen fixirt und kommt nur in dem Maasse zur allgemeinen Verbreitung im Körper, als diese selbst sich ausbreiten.

Ganz anders bei der Sepsis des Menschen und der Koch'schen Kaninchensepticaemie. Hier sind wir gezwungen, ein lösliches, von den Organismen abtrennbares Gift anzunehmen, welches durch sie resp. in ihnen bei ihrer Wucherung gebildet wird, aber unabhängig von ihnen in die Körperflüssigkeiten diffundiren kann und so zur tödtlichen Allgemeininfection führt, ehe die Zahl der Organismen eine besondere Höhe erreicht hat.

Im Gegensatze zu den einfachen acuten Mycosen des Blutes könnte man diese Formen als toxische Mycosen des Blutes bezeichnen.

Es wäre von grossem Interesse, wenn es gelänge, durch Keimzüchtungen der betreffenden Organismen, speciell der die Koch'sche „Kaninchensepticaemie“ veranlassenden, ausserhalb des Thierkörpers festzustellen, welcher Art die von ihnen eingeleiteten Zersetzungen sind, vielleicht gar das zunächst nur theoretisch postulirte Gift isolirt darzustellen.

Es ist mir nicht bekannt, dass gerade von diesen Organismen solche Keimzüchtungen dargestellt seien, — ich selber habe die Absicht, solche darzustellen, aufgeben müssen, als es mir bei einer allerdings nur geringen Zahl von Versuchen nicht gelang, durch Injection fauliger Massen diese Form der Mycose beim Kaninchen zu erzeugen.

Diese meine missglückten Versuche könnten nur zur Unterstützung des Satzes dienen, dass die Bacterien, welche acute Mycosen des Blutes hervorrufen, keine Fäulnisserreger sind, sondern

nur gelegentliche Begleiter der Fäulnisspilze in den von diesen zersetzten Stoffen.

In unwiderleglicher Weise bewiesen ist dieser Satz ja für die Pilze der oben aufgeführten einfachen acuten Mycosen. Die Organismen der Mäusesepsis, die der Pasteur'schen Kaninchensepsis veranlassen ausserhalb des Thierkörpers keine Spur von Fäulniss, obwohl sie beide nahezu constante Begleiter der Fäulnisspilze in Aufgüssen thierischer Substanzen sind.

Und dass es mit den Organismen der toxischen Mycosen ebenso steht, dürfte schon aus dem Umstande geschlossen werden, dass eine Verjauchung an der Impfstelle nicht eintritt, vielmehr nur „ein mässiges Oedem, welches sich von der stinkenden Jauche der unreinen Impfstelle auffallend unterscheidet" (Koch; l. c. S. 60).

Wenn wir sonach, m. H., die beiden eben geschilderten Componenten der Septhaemie mit Bestimmtheit auf zwei von einander streng zu scheidende Organismengruppen zurückführen können, liegt die Sache weitaus schwieriger mit dem dritten, der localen Entzündung. Es ist ja die Zahl derjenigen parasitären Organismen, welche eiterige Entzündungsvorgänge in den Geweben ihres Trägers hervorzurufen vermögen, eine ausserordentlich grosse. Alle Formen und Klassen sind hier vertreten, von den hochorganisirten Larven der Bremsen und Dasselfliegen, sowie den tropischen Nematodenformen (Dracunculus medinensis) von grossen, dem unbewaffneten Auge leicht erkennbaren Pilzen, wie Aspergillus glaucus und Actinomyces bis herab zu den verschiedensten Arten kleiner und kleinster Bacterien.

Die Zahl der „pyogonen" Organismen ist so gross, ihre Arten sind so vielgestaltig, dass es fast leichter erscheinen könnte, ein Verzeichniss derjenigen aufzustellen, welche nicht zur Erzeugung eiteriger Entzündung befähigt sind, als alle diejenigen, welche diese Befähigung besitzen auch nur cursorisch aufzuzählen.

Unter diesen Verhältnissen stehen wir da, wo wir nach einer unreinen Impfung locale Entzündung sich entwickeln sehen, vor einer so grossen Zahl von Möglichkeiten, dass es in der Regel aussichtslos erscheinen muss, entscheiden zu wollen, welcher oder welche von den vermischten Keimen diesen Process hervorgerufen.

In der Regel, dann nämlich, wenn die Entzündung die Charaktere einfacher Phlegmone oder Abscessbildung bewahrt. — Das

ist ja nicht immer der Fall; gelegentlich sehen wir ja statt einfacher Eiterung acuten necrotischen Zerfall, wie beim Hospitalbrand, progressive seropurulente Infiltration, wie bei der Gangrène foudroyante, oder schnell wandernde oberflächliche Dermatitis, wie beim Erysipel.

Bei allen diesen und ähnlichen Fällen wird die Frage nach der veranlassenden Noxe um so mehr in den Vordergrund treten müssen, als ja hier der ganze Krankheitsverlauf auf das Deutlichste zeigt, dass etwas Besonderes, etwas Aussergewöhnliches in dem inficirenden Keimgemische vorhanden gewesen, was gewöhnlich nicht darin vorkommt.

Hier werden wir mit Recht den specifischen Erreger der specifischen Entzündung suchen, wie das beispielsweise Fehleisen bezüglich des Erysipels mit Erfolg gethan hat.

Diese Affectionen gehören aber als specifische nicht in das Bild der gewöhnlichen Septhaemie und kommen ja auch oft genug ohne Septhaemie vor, sie werden auch, wenn sie sich zu den beiden anderen Componenten septhaemischer Erkrankung, der putriden Intoxication und der Mycose des Blutes hinzugesellen, von Seiten des Klinikers wie des Pathologen als etwas Complicirendes angesehen; ugehörig zu dem Bilde der Septhaemie sind nur die Entzündungen, welche durch ubiquitäre Organismen hervorgerufen werden, und bei diesen werden wir auf eine allgemein gültige Feststellung der wirksamen Noxe nach dem Gesagten zunächst verzichten müssen.

Dagegen verdient eine andere Frage unsere besondere Beachtung, nämlich die nach der Ausbreitungsfähigkeit dieser gewöhnlichen eiterigen Entzündungen, nach der Möglichkeit einer Metastasenbildung von dem localen Herde aus.

Diese Frage lässt sich, auch wenn wir die wirksamen Organismen als eine unbekannte und variable Grösse bezeichnen, doch für die grosse Mehrzahl der Fälle einheitlich beantworten.

Eine doppelte Fähigkeit muss allen „pyogonen" Organismen gemeinsam sein, einmal die Fähigkeit, lebende Gewebe zu necrotisiren und dadurch Eiterung anzuregen (denn die Gewebe, auf welche sie bei der Impfung zuerst übertragen werden, sind doch zu der Zeit lebendig) — und zweitens die Fähigkeit, sich in diesen Geweben bis zu einem gewissen Grade auszubreiten (denn der Ab-

scess, welcher sich an den Stich mit schmutzigem Instrumente anschliesst, ist immer ausgedehnter als der Stichcanal).

Auf wie grosse Partieen des Körpers sie diese beiden Fähigkeiten einwirken lassen, hängt in erster Reihe nicht von den Organismen selbst ab, sondern von den anatomischen Einrichtungen der betreffenden Körperpartie, von den ihnen zu Gebote stehenden Transportmitteln, d. h. dem Lymphstrome und dem Blutstrome.

Am deutlichsten treten diese Verhältnisse zu Tage bei den Infectionen des Uterus post partum und hier pflegt ja bekanntlich auch der Kliniker die über die locale Impfstelle hinausgehenden Entzündungsprocesse einzutheilen in „lymphatische“ und „phlebitische“ [9]).

Durch den Lymphstrom werden die „pyogonen“ Organismen von dem Orte der Wunde in die benachbarten Lymphdrüsen transportirt und erregen hier die gleiche Entzündung, durch den Lymphstrom gelangen sie aus der inficirten Uterushöhle in die Parametrien und von hier in die Peritonealhöhle, — ja auch die weitere Ausbreitung in dieser und über diese hinaus in Pleura und Pericardium kann durch den Lymphstrom besorgt werden, ohne dass die betreffenden Organismen irgend eine andere pathogene Eigenschaft zu besitzen brauchten als die beiden oben genannten.

Und auch durch den Blutstrom kann eine solche Weiterverbreitung stattfinden; zwar nicht durch directes Eindringen in die Circulation, wie bei den Mycosen des Blutes, sondern auf einem Umwege durch Phlebitis, Thrombenbildung und Durchwucherung des Thrombus seitens der Organismen.

Mit den zerfallenden Thrombenstücken und durch sie geschützt, vermögen sie dann in die Lunge bei Thrombophlebitis einer peripheren Vene, in die Leber bei Thrombophlebitis d. Nabelvene zu gelangen, ja es ist ein Passiren des Lungenkreislaufs und eine Metastasenbildung in den Nieren etc. bei diesem Process nicht ausgeschlossen.

Auch für solche Formen metastasirender Eiterung liefern uns die puerperalen Infectionen wohl die häufigsten Beispiele.

In noch reinerer Form trifft man sie nicht selten vom Mittelohr ausgehend; bei eitriger Otitis media mit Fortschreiten auf die Hirnsinus gehören ja metastatische Herde in den Lungen zu dem gewöhnlichen Befund und wir werden ihre Entstehung ohne Schwie-

rigkeiten aus den anatomischen Verhältnissen erklären können, ohne den hierbei thätigen Organismen irgend welche specifische Eigenschaft imputiren zu müssen.

Metastatische Herde kann jeder „pyogone" Organismus erzeugen, vorausgesetzt, dass ihm die anatomischen Verhältnisse eine leichte und schnelle Transportirung in entfernte Körpertheile und eine geschützte Ansiedelung daselbst gestatten.

Diese beiden Bedingungen müssen allerdings erfüllt sein. — Einen langen beschwerlichen Weg im Körper zurückzulegen, eine längere Zeit dem frei circulirenden Blut zu trotzen, dazu sind die meisten der niederen Pilze nicht befähigt, denn es bilden oder befinden sich ja im Blut, im Gewebssaft, namentlich aber im entzündeten Gewebe Stoffe, welche das Leben der meisten niederen Pilze schnell zerstören.

Dass solche Stoffe im Blut existiren, lehren ja die bekannten Experimente der Injection bacillenhaltiger Flüssigkeiten, — dass sie auch im entzündeten Gewebe vorkommen, lässt sich am leichtesten demonstriren bei der (zuerst von Grawitz) experimentell erzeugten Mycosis aspergillina; während nach 24 Stunden kräftige Pilzrasen in allen Geweben des Thieres gefunden werden, bemerkt man nach 36 Stunden mit der Zunahme der Eiterung schon eine wesentliche Abnahme der Pilze und am Ende des 2. Tages pflegen schon in vielen Abscessen die sie veranlassenden Pilze bis auf die letzten Spuren verschwunden zu sein.

Auf dieser pilztödtenden Fähigkeit der Gewebe beruht ja die Möglichkeit einer Spontanheilung; auf ihr beruht die Beschränkung der gewöhnlichen Eiterungen auf einzelne Herde, denn so gut wie die Pilze der acuten Mycosen ihren Weg aus den Spalträumen des Gewebes in die Capillaren und damit in das circulirende Blut finden, so gut wird dieser Weg auch den „pyogonen" Organismen zugänglich sein. Diese können aber im Blut nicht zur Action kommen, sie werden zerstört und ihre Invasion findet nur ihren klinischen Ausdruck in dem Entzündungsfieber.

Wenn wir sonach, M. H., die Metastasenbildung eitriger Entzündungen durch Phlebitis und Thrombenschmelzung, die Propagation solcher Entzündungen in weiten und bequem zugänglichen Lymphbahnen auf die anatomischen Verhältnisse des kranken Körpers, aber nicht auf besondere biologische Eigenthümlichkeiten der

inficirenden Pilze zurückführen mussten, und demnach vom pathologischen Standpunkt diese Formen den einfachen Eiterungen als dem Wesen nach gleichartige, nur anatomisch modificirte Processe anreihen, so ist damit nicht gesagt, dass alle metastatischen Eiterungen dieser Erklärung zugänglich seien.

Im Gegentheil, wer wollte die eitrige Entzündung eines Schultergelenkes bei einer inficirten Puerpera, wer wollte die multiplen Necrosen der Leber bei einem an Osteomyelitis der Tibia Erkrankten einfach anatomisch erklären?

Derartige Fälle — man bezeichnet sie ja jetzt gewöhnlich als „Pyaemien“ — lassen nur die Erklärung zu, dass hier im Blut circulirende Organismen vorhanden sind, mit der doppelten Fähigkeit ausgestattet, den zerstörenden Einflüssen des Blutes zu trotzen und an geeigneten Stellen den Circulationsapparat zu verlassen, um ausserhalb desselben Entzündung zu erregen.

Die erstere Fähigkeit haben sie mit den toxischen Mycosen gemein, die zweite zeichnet sie vor jenen aus und stellt sie biologisch in eine Reihe mit den Bacillen des Rotzes, den supponirten Organismen der Variola u. A.

Diesen Formen metastasirender Eiterungen werden wir den Character specifischer Erkrankungen zuerkennen und für sie a priori nicht ubiquitaire, sondern specifische Organismen als Erreger postuliren.

Ihre Specifität gegenüber den einfach pyogonen Organismen beweisen die Pyaemieerreger auch dadurch, dass sie zu ihrem Eindringen in den Körper einer Wunde, eines mechanischen Implantirtwerdens in die Gewebe, nicht bedürfen; gerade für die reinsten Formen, die sogen. spontanen Pyaemieen, die maligne Osteomyelitis u. A. ist ja eine Invasion durch die Schleimhaut des Respirations- resp. Digestionstractus wahrscheinlicher.

Sie können natürlich auch eine Wunde als Eingangspforte benützen, werden aber dann von anderen Organismen in der Regel begleitet, und es wird durch deren Anwesenheit das Bild der Wundpyaemie beim Menschen modificirt.

Das gilt namentlich bezüglich des localen Processes an der Impfstelle.

Die reine Impfung mit den Organismen der Pyaemie wird an der Impfstelle meist einen geringeren Effect hervorrufen, wie an

den metastatischen Herden, (das Koch'sche Experiment am Kaninchen[10]) beweist das ja, und eben so gelegentliche klinische Erfahrungen beim Menschen).

Finden wir locale ausgedehnte, oder gar ältere Entzündungen an der Impfstelle bei einem Pyaemischen, so handelt es sich dabei um eine Complication, um Processe, welche mit dem Wesen der Pyaemie eben so wenig zu thun haben, wie die Entzündung der Pustula maligna mit dem Wesen des Milzbrandes.

Gestatten Sie mir, M. H., zum Schluss kurz die Hauptpunkte zu recapituliren. Wir haben unter den zur Zeit mit den Namen Sephthaemie und Pyaemie berzeichneten Krankheiten einerseits acute reine Mycosen des Blutes, welche mit den Wundinfections-Krankheiten des Menschen gar nichts zu thun haben, das ist die Septicaemie der Mäuse, die Pasteur'sche Septicaemie der Kaninchen.

Als Wundinfectionskrankheiten des Menschen haben wir ausser den schon jetzt gesondert behandelten, wie Erysipel, Hospitalbrand etc. zunächst 3 Formen: die Vergiftung durch resorbirte Fäulnissproducte, putride Intoxication. Die Wucherung gifterzeugender Microorganismen im Blut, gemeinhin als Sepsis im engeren Sinn bezeichnet, für welche ich den Namen der toxischen Mycose des Blutes vorschlagen möchte, und drittens die Gewebszerstörung in Gestalt einfacher Eiterung durch das Eindringen „pyogoner“ Organismen bedingt.

Alle 3 Formen können gelegentlich rein vorkommen, als besondere, von der Septhaemie zu trennende Krankheiten, finden sich aber meist mit einander combinirt und liefern in dieser Combination das typische klinische Krankheitsbild der Septhaemie.

Dieses typische Krankheitsbild kann dadurch modificirt werden, dass die Eiterung nicht auf den Infectionsherd beschränkt bleibt, sondern sich auf entfernte Körpertheile ausbreitet; es kann die Krankheit so der Pyaemie klinisch ähnlich werden, wird aber doch, da nur anatomische Verhältnisse, nicht specifische Eigenschaften der „pyogonen“ Organismen die Metastasenbildung bedingen, von der wahren Pyaemie streng getrennt werden müssen, und würde wohl am besten als Septhaemie mit lymphatischen, oder phlebitischen Metastasen bezeichnet werden.

Die wahre Pyaemie ist eine specifische Krankheit sui generis, welche zu ihrer Entwickelung einer Verwundung oder einer schon

bestehenden Eiterung nicht bedarf, aber, ebenso wie zu frischen Verletzungen auch zu allen Formen der erwähnten Wundinfections-Krankheiten als Complication hinzutreten kann.

Es würde den pathologischen Anschauungen am besten entsprechen, solche Fälle nicht schlechthin als Pyaemieen, sondern als Phlegmone mit Pyaemie, Septhaemie mit Pyaemie etc. zu bezeichnen.

Anmerkungen.

1. Koch, Untersuchungen über die Aetiologie der Wundinfectionskrankheiten. Leipzig 1878. S. 40ff.

2. Pasteur bezeichnet die hier gemeinte Affection nicht als „Septicémie", sondern als „Maladie nouvelle", welche weder Septicémie noch „Rabies" sei. (Für das Letztere wurde sie von ihren ersten Entdeckern Raynaud und Lannelongue gehalten.) Die Bezeichnung Septicaemie adoptire ich für diese Form nach Gaffky (s. die folg. Anmerk.).

3. Gaffky, Mittheilungen aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Berlin 1881. S. 93ff.

4. Derselbe, l. c.

5. Derselbe, l. c. S. 100 u. 101.

6. Billroth, Untersuchungen über die Coccobacteria septica. Berlin 1874. S. 144 u. 145.

7. Ziemacki, Beitrag zur Kenntniss der Micrococcen-Colonieen bei septischen Erkrankungen. Prager Zeitschr. f. Heilkd. Bd. IV. Heft 2. 1883.

8. Koch, l. c. S. 59ff.

9. Spiegelberg, Lehrb. d. Geburtshülfe. II. Aufl. 1882. S. 649. Zuerst wurde diese Eintheilung aufgestellt von Landau, Arch. f. Gynäkologie. Bd. VI.

10. Koch, l. c. S. 54ff.

III.

Die Entstehung von Nierentumoren aus Nebennierengewebe.

Von

Dr. Paul Grawitz,

Assistent am pathologischen Institute zu Berlin.*)

(Hierzu Taf. I. Fig. 1—5.)

Im 93. Bande von Virchow's Archiv habe ich eine Abhandlung publicirt, welche von jenen kleinen Geschwülsten der Nierenrinde handelt, die in der Literatur theils unter dem Namen der Lipome, theils Adenocarcinome oder als Adenome beschrieben worden sind. Ich habe mich bemüht, den Nachweis zu erbringen, dass diese Geschwülste, welche übrigens nicht immer gutartig sind, sondern zuweilen zu sehr bösartigen, sarcomatösen Tumoren werden, ihren ersten Ursprung nicht dem eigentlichen Gewebe der Nierenrinde verdanken, sondern dass sie von kleinen, bei der Entwicklung versprengten Stückchen von Nebennieren ausgehen. Dementsprechend habe ich sie als accessorische Strumae suprarenales bezeichnet.

Seit jener Publication habe ich nun eine grössere Zahl von Fällen dieser Art gesammelt und möchte mir hier erlauben, bei dem Interesse, welches der Congress gerade der Entstehung der Geschwülste andauernd zugewandt hat, die einschlägigen Präparate, sowie die von diesen entnommenen microscopischen Schnitte zu demonstriren.

Da es sich hierbei darum handelt, darzulegen, dass Geschwülste von einem Bau, der bald an Lipome, bald an Drüsen- oder Sarcom- oder Krebsstructur erinnert, von regulärem Nebennierengewebe aus-

---

*) Vortrag, gehalten am 2. Sitzungstage des Congresses, am 17. April 1884.

gegangen seien, so darf man nicht erwarten, dass sich alle diese Uebergänge an ein und demselben Knoten etwa direct verfolgen liessen, sondern der Beweis kann nach der Natur der Sache nur ein indirecter sein. Ich werde versuchen, zu zeigen, dass derartige fötale Anomalien nicht nur vorkommen, sondern mit einer Häufigkeit, welche durchaus der Frequenz der accessorischen Strumen entsprechend ist; dann werde ich den Sitz der Strumen aus dem Sitze derartiger überzähliger Nebennierenstückchen erklären, dann aus den microscopischen Bildern die Annahme widerlegen, dass die Harncanälchen Matrix der Tumoren sein könnten, und endlich die Uebereinstimmung dieser Strumen mit solchen Geschwülsten erweisen, welche ganz evident aus den Nebennieren hervorgegangen sind.

1) Die Häufigkeit, mit welcher man beim Abziehen der Capsula albuginea der Nieren unter dieser, theils mit ihr verwachsen, theils eingebettet in die Corticalis der Niere und ganz im Niveau der letzteren liegend Stücken von Nebenniere findet, ist überraschend gross. Zuweilen ist eine ganze Nebenniere hier als überzähliges Organ anzutreffen, zuweilen sind es grössere oder kleinere Stückchen, denen man mit blossem Auge sofort ansieht, dass sie die drei Substanzen der Nebenniere enthalten, zuweilen sind es ganz unscheinbare kleinste gelbe Fleckchen, nicht grösser als die Flecken verfetteter Harncanälchen bei chronischem Morbus Brightii, welche dann erst bei microscopischer Untersuchung die characteristischen Zellenreihen der Nebenniere erkennen lassen. Zuweilen ist bei der anomalen Bildung nur reines Nebennierengewebe in die Nierenrinde gerathen, zuweilen haftet ihm eine kleine Bindegewebslage an, welche dann eine fibröse Grenzschicht, eine kleine Kapsel um das versprengte Stück herum bildet.

Achtet man bei den Sectionen auf diese gelben Flecken, deren zuweilen mehrere an einer einzigen, hin und wieder sogar mehrere an beiden Nieren zum Vorschein kommen, so finden wir bei dem grossen Material des Berliner pathologischen Instituts nahezu allwöchentlich einen Fall, und seit ich auf diese Anomalien achte, kann ich mit Bestimmtheit behaupten, dass ich sie weit häufiger gesehen habe, als die kleinen strumösen Knoten, die Lipome oder die Adenome der Autoren, obwohl auch diese gerade keine Raritäten sind.

2) Der Sitz der Strumen ist ebenso wie der Sitz der accessorischen kleinen Nebennieren an der Oberfläche der Nieren, und zwar sowohl am oberen Ende, wie am unteren, auf der schmalen convexen Kante, wie auf den breiten Flächen vorn und hinten, und die nächste Umgebung des Hilus scheint nach meinen Erfahrungen unbetheiligt zu bleiben. Dieses Vorkommen lässt sich leicht verstehen: Wenn man bei zwei- oder dreimonatlichen Föten die beiden in Frage stehenden Organe untersucht, so umgreift die Nebenniere, als das entschieden grössere von beiden, die ganze Convexität der Nieren, beide sind nur durch die äusserst dünne Zellenlage der späteren Kapsel von einander geschieden, und nur ein kleines Stückchen Niere, besonders der Theil um den Hilus und von hier abwärts liegt unbedeckt und frei vor. Es ist also durchaus nicht nothwendig, dass die accessorischen kleinen Inseln von Nebennierensubstanz immer gerade dem oberen Umfange entsprechen müssten, zumal wir durch Beobachtungen von Marchand wissen, dass Verirrungen der Nebennieren bis ins Becken, in die Ligamenta lata hinein vorkommen können.

So würde sich ganz ohne künstliche Interpretation der Sitz derjenigen Strumen erklären lassen, welche entweder der Nierenrinde nur lose ansitzen, oder mehr oder weniger tief in sie eingedrückt sind, oder in der Rinde selbst liegen, und mit ihrem Niveau eben an die Oberfläche heranreichen. Nicht so einfach liegt der Fall bei denjenigen Strumen, welche, ringsum eingebettet in Corticalsubstanz, mehrere Millimeter von der Oberfläche entfernt, in der Niere angetroffen werden. Seit dem Erscheinen meiner ersten Publication habe ich drei Fälle beobachtet, welche auch diesen Sitz in der Tiefe leicht verständlich erscheinen lassen. Das eine der mitgebrachten Präparate zeigt beide Nieren eines zweijährigen Mädchens, bei welchen grössere und kleinere accessorische Nebennierenstückchen unter der Kapsel sitzen. Hier kann man nun aufs Deutlichste erkennen, wie hie und da diese anomalen versprengten Gewebsstückchen auf 5 bis 10 Mm. tief in den Spalt zwischen zwei Renculi hineinragen, welche bei dem Kinde noch nicht verwachsen sind. — Das zweite Präparat stammt von einem etwa 30jährigen Manne, welcher an recidivirendem Sarcom der Glutaeen zu Grunde gegangen war; hier sieht man ebenfalls ein Stückchen Nebenniere ca. 4 Mm. tief in einen noch erkennbaren

Renculusspalt eindringen, während im Uebrigen die Grenze der ursprünglichen Lobuli bereits verwachsen und ausgeglichen ist.

Das dritte Präparat dient als Vervollständigung der beiden ersten, denn es zeigt die Niere einer alten Frau, deren Oberfläche nur hie und da noch von kleinen Furchen durchzogen ist, während sie im Uebrigen völlig glatt ist. Hier findet sich nun ca. 4 Mm. von der Oberfläche entfernt, in die Corticalis eingebettet ein Strumaknoten, welcher so gelegen ist, dass die Fortsetzung der äusserlich noch erkennbaren Renculusfurche genau auf die Aequatorialebene des erbsengrossen Geschwulstknötchens trifft. Ich habe von diesem Knötchen einige sehr feine Schnitte mit dem Gefriermicrotom entnommen, und gefunden, dass der Knoten von einer zarten, fibrösen und vascularisirten Hülle rings umgeben ist, und dass in der Hauptebene sich diese Kapsel zu einem zarten Strange erhebt, welcher durch das Nierengewebe hindurch sich senkrecht nach oben zu jener Furche fortzieht. Der Knoten hängt hier gewissermassen in einer Schlinge, und es ist evident, dass sein Sitz interlobulär ist, ebenso wie bei den vorher beschriebenen Präparaten der Sitz der Nebennierenstückchen interlobulär war.

Geräth ein kleineres Stückchen accessorischer Nebenniere bei der in Frage stehenden Entwickelungsstörung gerade an die Grenze zweier Nierenlobuli oder Renculi, so muss es nothwendig bei der später eintretenden Verschmelzung dieser in der ersten Anlage oberflächlich gelegenen Stellen in die Tiefe rücken, und kann somit den Eindruck erwecken, als sei es inmitten der Nierenrinde selbst entstanden. Fassen wir demnach die Möglichkeiten zusammen, so können Nebennierenpartikel an jeder Stelle der Nierenoberfläche gefunden werden, theils im Niveau derselben, theils darüber hinausragend und mit der Kapsel verwachsen, und dementsprechend können auch corticale Strumenknoten an jeder beliebigen Stelle der Niere angetroffen werden; dringt dagegen ein accessorisches Nebennierenstück tief in die Corticalis ein, so beruht dies Verhältniss auf der ursprünglichen Bildung der Niere aus mehreren Abtheilungen, und wenn sich aus so versprengten Stücken später eine Struma entwickelt, nachdem die Renculi längst verstrichen sind, so ist diese ursprüngliche Lage noch daran zu erkennen, dass die Tumoren — wie ein ferneres Präparat deutlich zeigt — interlobulär, d. h. in der Columna Bertini gelegen sind.

3) Die dritte Aufgabe, welche zu lösen ist, nämlich der Nachweis, dass solche Strumen nicht von den Harncanälchen der Niere als Matrix herstammen können, ist jedenfalls die schwierigste. Ich muss hier zunächst bemerken, dass die neuesten Arbeiten, welche sich mit diesem Geschwülsten beschäftigen, von Sabourin und von Weichselbaum mancherlei Dinge in den Kreis ihrer Besprechungen ziehen, welche meiner Ansicht nach durchaus nicht gleichartig sind und deshalb nicht zusammengeworfen werden dürfen. Weichselbaum, dessen Abhandlung mir bei Abfassung meiner oben citirten Mittheilung noch nicht bekannt war, unterscheidet 2 Arten von „Adenomen", die papillären und die alveolären, welche mancherlei regressiven Veränderungen unterliegen können, aber doch ihrer Genese nach eine Einheit bilden, insofern sie von den Harncanälchen der Niere ausgehen sollen. Für die papillären Formen mag dies richtig sein, obwohl ich Präparate gesehen habe, welche den Ausgang eher in den Glomeruli vermuthen liessen, allein diese papillären oder glandulären Knoten sind histologisch so total von den alveolären Knoten verschieden, dass man ganz unmöglich für beide eine gleiche Matrix annehmen kann. Die erste Form zeigt baumförmig verästelte Zotten, welche mit niedrigem cubischen Epithel besetzt sind, und in Spalten hineinragen nach Art des Cystosarcoma proliferum mammae, während die alveoläre Form aus einem zarten vascularisirten Stroma besteht, in dessen Maschen Reihen oder Gruppen polygonaler, meist mit grossen Fetttropfen erfüllter Zellen gelagert sind, so dass die Structur je nach der Stärke, in welcher das Stroma entwickelt ist, oder nach der Dichtigkeit der Zellenlagerung bald mehr mit krebsigen (Klebs), bald mehr sarcomatösen Neubildungen Aehnlichkeit gewinnt.

Diese letztere Form ist also diejenige, welche ich als Struma suprarenalis aberrata bezeichne, und nur auf diese beziehen sich meine Angaben. Ich will nicht bestreiten, dass gelegentlich wirkliche adenomatöse papilläre Wucherungen der Glomeruli oder Harncanälchen in der Umgebung solcher Strumen vorkommen, dass also die Störung in der ersten Anlage die Nierensubstanz selbst mitbetreffen kann, aber in Bezug auf den wirklichen Ursprung, die eigentliche Matrix, müssen meiner Ansicht nach beide Bildungen auseinandergehalten werden.

Von diesen „alveolären Adenomen“ Weichselbaum's oder „accessorischen Nebennierenstrumen“, wie ich sie nenne, haben nun bisher alle Darsteller einstimmig angegeben, dass ihre Zellen gänzlich von denen der gewundenen Harncanälchen verschieden seien. Während die Bezeichnung „Adenom“ also sonst von den Autoren für Geschwülste gebraucht wird, deren Bau im Einzelnen der Drüse gleicht, von welcher sie ausgegangen sind, wenngleich der „Typus“, d. h. der eigentliche Drüsencharakter verloren gegangen ist, so haben wir hier Tumoren, deren Elemente denen des Mutterbodens durchaus nicht gleichen und deren Anordnung noch viel weniger mit derjenigen der Harncanälchen übereinstimmt, da die Zellen in Reihen oder Gruppen liegen, aber kein Lumen haben, wie man bei dem Adenom einer tubulösen Drüse doch voraussetzen müsste.

Dieser Verschiedenheit in den Elementen und in der Anordnung, welche zwischen den Strumen und den Harncanälchen vorliegt, stehen die Angaben mehrerer Autoren gegenüber, welche einen Uebergang der Harncanälchen zu den Geschwulstzellenreihen gefunden haben wollen. Eine Behauptung dieser Art involvirt naturgemäss ein Urtheil, es ist ein Schluss, welchen man aus einer grösseren Zahl von Beobachtungen zieht, aber keine Beobachtung an sich, und es ist daher wohl möglich, dass hier Täuschungen vorkommen können. Ich habe früher selbst darauf hingewiesen, wie leicht man an gehärteten und gefärbten Präparaten von accessorischen Nebennierenpartikeln, deren Natur am frischen Object gar keinem Zweifel unterliegt, den Eindruck gewinnen kann, als gingen die Zellenreihen des fremden Gewebes unmittelbar aus den umliegenden gewundenen Harncanälchen hervor. Ich habe heute mikroskopische Präparate aufgestellt, welche diese scheinbaren Uebergänge erläutern, und ein sehr seltenes Exemplar eines abgesprengten Nebennierenstückes, welches nicht mehr die gewöhnlichen geraden Zellenreihen der Nebennierenrinde zeigt, sondern den Beginn einer Knotenbildung mit seinen unregelmässigen Zellenreihen und Zellenhaufen, während mit dem blossen Auge und an anderen Schnitten desselben Präparates die gewöhnliche Structur der Nebenniere noch unverkennbar ist. Das Object ist ungefärbt nach Härtung in Alcohol in Glycerin aufbewahrt; sobald man die Grenze des eingekeilten Nebennierenstückes zum Nierengewebe bei starker Vergrösserung einstellt, so ist die Täuschung, dass der Knoten aus

Harncanälchen hervorginge, ganz evident, während bei schwacher Vergrösserung der Sachverhalt ohne Mühe erkannt wird.

Nachdem ich so dargelegt habe, dass die accessorischen Strumen in ihrem Bau weder den normalen Harncanälchen gleichen, noch mit Wahrscheinlichkeit ein Uebergang der tubulösen Nierenbestandtheile in jene Zellenreihen bisher erwiesen worden ist, bleibt noch übrig

4) Präparate vorzulegen, welche die Uebereinstimmung der kleinen Nierentumoren mit unzweifelhaften Nebennierengeschwülsten zeigen. Schon früher habe ich auf eine Eigenthümlichkeit dieser Strumen hingewiesen, welche ganz und gar nicht den Epithelien der Harncanälchen zukommt, wohl aber ein gewöhnlicher Befund an den Nebennieren und den Nebennierenstrumen ist, nämlich der Gehalt der Zellen an Fett. Es handelt sich hier nicht um die gewöhnliche Fettmetamorphose, welche zur Bildung von Körnchenzellen führt, sondern um die Anfüllung der grossen cubischen, epithelartigen Zellen mit einem grossen Fetttropfen, analog der Fettinfiltration der Leberzellen. Dieser ölige Inhalt der Zellen bedingt schon eine äussere Aehnlichkeit der Strumen mit denjenigen Knoten, welche sich in der Nebenniere selbst entwickeln, also mit den an ihrer rechtmässigen Stelle sitzenden Tumoren, welche Virchow als Strumae suprarenales benannt hat, wie an dem mitgebrachten Präparat eines kürzlich von mir secirten Falles von einer 60jährigen Frau zu sehen ist.

Einen recht instructiven Fall verdanke ich der Güte des Herrn E. Küster, auf dessen Abtheilung im Augustahospital mein College O. Israel die Section eines an allgemeiner Sarcomverbreitung gestorbenen älteren Herrn machte. Der Primärsitz war ein beinahe Mannskopfgrosser Tumor der linken Nebenniere, neben welchem sich die Niere ganz ohne Defect freipräpariren liess. Der Tumor war von einer dicken fibrösen Kapsel umgeben, und da von dieser sich vielfach breite fibröse Stränge in die Neubildung selbst hineinzogen, so wurden innerhalb der Geschwulst noch eine grössere Zahl Unterabtheilungen hervorgebracht, welche auf dem Durchschnitt als Wallnuss- bis Apfelgrosse, rundliche, von einer Bindegewebshülle umgebene Knoten sich darstellten. In Lunge und Leber fanden sich massenhaft metastatische Knoten von Erbsen-, Hasel-

nuss-, Wallnussgrösse und darüber. Alle kleineren und jüngeren Tumoren zeigten nun übereinstimmend ein Bild, welches ganz ungemein dem Bau der Nebennierenrinde ähnlich war. Dem grossen Zellenreichthum nach und auf Grund der ganz evidenten Bösartigkeit hielt ich mich berechtigt, die Geschwulst als Sarcom zu bezeichnen, allein wenn ich ganz unbefangen Schnitte aus den kleinen Eruptionen der Lunge bei stärkerer Vergrösserung vorgelegt bekommen hätte, so würde ich geglaubt haben, das Bild einer einfachen Struma suprarenalis vor mir zu sehen.

Es besteht also eine ganz unverkennbare Aehnlichkeit sowohl in der Beschaffenheit der einzelnen Zellen, als auch in der Anordnung derselben zwischen der Struma suprarenalis, dem Sarcoma suprarenale und den Nierengeschwülsten (Struma accessoria), sofern die Zellen noch nicht allzustark degenerirt sind.

Aber auch darin sind diese drei Gruppen einander ähnlich, dass die Geschwülste gleichartige Degenerationen durchmachen. Ich will zunächst erwähnen, dass recht häufig die einfachen Nebennierenstrumen Virchow's hämorrhagische und teleangiectatische Centren zeigen. Dasselbe beobachtet man bei den accessorischen Nierenknoten und bei bösartigen Sarcomen dieser Gattung, wie ein früher von mir mitgetheilter Fall von Liposarcom der Niere und der vorliegende Fall von Sarcom der Nebenniere erkennen lassen.

Dann kommen bei allen dreien eigenthümliche, mehr den myxomatösen Degenerationen ähnliche Erweichungen vor, bei welchen die Zellen meistens zu Grunde gehen und ein zartes Balkennetz mit reichlicher homogener Zwischensubstanz übrig bleibt.

Ferner findet sich sowohl in den accessorischen Nierenknoten, als auch in grösseren Nebennierengeschwülsten wirkliches Fettgewebe, welches aus dem interstitiellen Gewebe der Geschwulst, oder aus der sie umgebenden Kapsel hervorgeht.

Endlich kommt es zuweilen zu einer solchen Fettmetamorphose und Cholestearinbildung, dass ganze Knoten zu einer Art von Grützbeutel erweichen, und nur noch an der meist dicken fibrösen Kapsel Reste der ursprünglichen Neubildung erkennen lassen. Ein erster Fall dieser Art findet sich in meiner mehrfach citirten Arbeit in Virchow's Archiv, er hatte die Eigenthümlichkeit, dass schon bei Lebzeiten des Patienten zottenartige Gebilde mit Fetttropfen besetzt, sowie Cholestearinkrystalle mit dem Urin abgingen, und dass ein

gleicher Inhalt bei mehrfach ausgeführten Punctionen der Nierengeschwulst mit dem Troicart entleert wurde. Bei der Section zeigte sich die linke Niere bis auf dürftige Reste in die Geschwulst aufgegangen; letztere bildete in ihrem grössten Theile nunmehr einen dickwandigen, mit Blut und Cholestearin gefüllten Sack. Einige frischere metastatische Knoten ergaben das Bild der fettgefüllten polygonalen Zellen, wie sie den Nebennierenstrumen zukommen.

Einen zweiten Fall erhielt das pathologische Institut unlängst durch Herrn Dr. Moses, welcher bei der Section eines seiner Patienten im Männersiechenhause einen Taubeneigrossen Tumor am oberen Umfang einer Niere fand, welcher kugelig über das Niveau hervorragte und nur wenig tief in die Nierenrinde eindrang.

Ein Durchschnitt ergab, dass es sich hier um einen dickwandigen fibrösen Sack handelte, in welchem aussen mikroskopisch noch Reste von Nierensubstanz gefunden wurden, während der Inhalt zu einem dicken Cholestearinbrei eingeschmolzen war. Nur hie und da waren noch besser erhaltene Gewebsschichten an der Innenfläche der Wand vorhanden, welche aber keine Aehnlichkeit mit Nierenparenchym zeigten.

Ein drittes Specimen dieser Art lieferten einige Theile des vorher schon erwähnten Nebennierensarcoms aus dem Augusta-Hospital. Hier waren mehrere der eingekapselten Knoten des Haupttumors in ganz analoge Cholestearincysten umgewandelt.

Ich habe nun Schnitte durch die Cystenwände der 3 Tumoren angefertigt, von solchen Stellen, von welchen der Innenfläche der fibrösen Hülle noch Reste von Geschwulstgewebe anhafteten, und lege der Versammlung zum Vergleiche ein Präparat von jedem der soeben besprochenen 3 Fälle vor. Man kann meinem Urtheile nach nicht umhin, die Wand des erweichten malignen Nierentumors, diejenige der gutartigen Nierenstruma und diejenige der bösartigen Nebennierenstruma (Sarcom) für ganz gleichartig zu erklären. Da nun die Nierencysten, wenngleich verschiedenartigen Inhalt, so doch keinen Grützbrei enthalten, so glaube ich, dass hier in allen 3 Fällen eine degenerirte Neubildung vorliegt, deren erster Ausgang ein Stück der Nebenniere gewesen ist, dass bei den beiden ersten Fällen, in welchen der Sitz in der Niere war, diese Neben-

nierenstückchen in der beregten Weise der fötalen Absprengung an jene Stelle gelangt waren.

Als Anhang möchte ich mir noch erlauben, zwei Präparate von heteroplastischen Nierenlipomen (vgl. Virchow, Geschwulstwerk, I. Bd., S. 385) vorzulegen, welche ich ebenfalls erst seit meiner ersten Arbeit über diesen Gegenstand bei den Sectionen unseres Institus gefunden habe.

Sie bestätigen histologisch zunächst, was Virchow bereits von ihnen l. c. geschrieben hat, dass sie nämlich aus dem interstitiellen Gewebe der Niere sich vergrössern. Mehr auf Grund mancher äusserer Aehnlichkeiten des Sitzes, des Verhaltens der angrenzenden Niere, der Kapsel, als auf Grund eines durchzuführenden strengeren Nachweises möchte ich die Vermuthung aussprechen, dass auch diese Lipome auf einer fötalen Anomalie analog den Strumen beruhen möchten, dass bei der Absprengung hier entweder nur Elemente der Capsula adiposa in die Nierenrinde gerathen sind, oder dass die versprengte Nebennierensubstanz durch Kapselelemente, welche ja in vielen Fällen nachweislich mit versprengt werden, überwuchert und zum Schwunde gebracht ist. Ist einmal auf diese Weise Fettgewebe in die Nierenrinde hineingelangt, so geht das weitere Wachsthum ganz in gleicher Weise von Statten, wie bei den abgesprengten Nebennierenstückchen selbst, d. h. das interstitielle Gewebe der Niere liefert neue Zellen, eine Art Kapsel, und diese Zellen werden durch Aufnahme von Fett zu Lipomzellen.

Einen Beweis kann ich, wie gesagt, hierfür nicht antreten, und ich bemerke zum Schluss, dass ich es für durchaus unzulässig halte, die bei den accessorischen Strumen gewonnenen Erfahrungen irgendwie weiter zu generalisiren. Ich habe schon oben ausdrücklich hervorgehoben, dass ich nicht einmal alle als Adenome beschriebenen Nierengeschwülste aus accessorischen Nebennierenstückchen herleite, und es liegt mir ganz fern, diese Interpretation gar auf die Fibrome, Sarcome und Carcinome der Niere auszudehnen.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. I.

Fig. 1. Linke Niere eines 2jährigen Mädchens. Am oberen Ende sitzt unter der fibrösen Kapsel der Niere ein grosses, schon vom blossen Auge

leicht als Nebenniere erkennbares accessorisches Stück; die Nebenniere selbst ist an normaler Stelle und in gewöhnlicher Grösse ausserdem vorhanden.

Fig. 2. Rechte Niere desselben Falles, bei welcher das accessorische Nebennierengewebe auf 1 Ctm. Länge in den Spalt zwischen 2 benachbarte Renculi eindringt. (Interlobuläre Absprengung.)

Fig. 3. Niere eines erwachsenen Mannes mit noch erkennbarem Renculusspalt, in dessen Tiefe eine accessorische Struma suprarenalis sitzt. (Interlobuläre Struma.)

Fig. 4. Schnitt durch die interlobuläre Struma bei etwa 10facher Vergrösserung. Die Geschwulstzellen enthalten bei unvollständiger Alcoholextraction noch einzelne Fetttropfen. Die zarte Kapsel mit reichlichen Gefässen erhebt sich nach oben zu einem Strange, welcher auf den Renculusspalt zu führt. In der Umgebung des hellen Knotens normales Nierengewebe.

Fig. 5. Abgesprengtes Stück Nebenniere im Niveau der Nierenoberfläche. Corticalis und Intermediärschicht Virchow's.

IV.

Ueber den ersten Verband auf dem Schlachtfelde.

Von

Dr. L. von Lesser,
Privatdocent in Leipzig. *)

M. H.! Gestatten Sie mir, das Verbandpäckchen, das ich im Centralblatte für Chirurgie (1884. S. 97) vorzuschlagen mir erlaubt habe, Ihrer Versammlung, der die erfahrensten Kriegschirurgen angehören, in greifbarer Form vorzulegen und daran die Besprechung von drei Punkten zu knüpfen, die, wie ich annehmen darf, von militärisch entscheidender Stelle meinen Vorschlägen entgegengehalten werden möchten.

Die Verhandlungen des VIII. Congresses für Chirurgie zu Berlin (vergl. die Verhandlungen des Congresses, S. 53) haben die Bereitwilligkeit des Königl. Kriegsministeriums erwiesen, das bisherige Verbandpäckchen durch ein anderes zu ersetzen, sobald praktisch durchführbare Vorschläge vorliegen würden.

Die zuletzt empfohlenen imprägnirten Tupfer gehören jener Durchgangsperiode vom „strengen Listerismus" zu den antiseptischen Pulververbänden an, welche Periode heute hinter uns liegt. — Aber auch sonst sind die Schwierigkeiten, die der Einführung dieses oder jenes Vorschlages entgegenstehen, sehr grosse.

„Friedenschirurgie ist die gute Mutter", — sagt Stromeyer (Schlussworte zu Mac Cormac's kriegschirurgischen Notizen) — „Kriegschirurgie die eifrige Tochter, der das Fortkommen schwer fällt, weil die Art der Kriegführung stets neue Schwierigkeiten

---

*) Vortrag, gehalten am 2. Sitzungstage des Congresses, am 17. April 1884.

macht. — Die gemeinschaftliche Aufgabe ist, immer zu erwägen: Was können wir von der Friedenschirurgie im Felde gebrauchen? die Antwort bleibt immer: Alles das, was den Umständen nach möglich ist! Das zu erfassen, erfordert mehr Charakter als Gelehrsamkeit.“

Ich zeige Ihnen zunächst das Päckchen, wie ich es ursprünglich zusammengestellt habe (folgt Demonstration). Zu den Binden dürfte der mit Colophonium imprägnirte Musselin zweckmässiger sein, als der mit Walrath, da letzterer mit der Zeit doch ranzig werden könnte.

Zur Imprägnirung eines 4 Meter langen Stückes Musselin, aus welchem 14 Binden von 8 Ctm. Breite gefertigt werden, sind nothwendig*):

4 Meter = 226 Grm. Gewicht.		Kostenpunkt:	
100 Grm.	Colophonium	3 Pfennige	versteht sich bei
300 -	Spiritus 90°	21 -	Engros-Einkauf,
20 -	Ricinusöl . .	2 -	excl. aller Spesen.

Die Imprägnirung der Binde hat zum Zweck ein besseres Anschmiegen derselben und Haften an der Körperoberfläche. Sodann bei etwaiger Durchnässung des Päckchens die Durchtränkung der Binde zu hindern. — Das Ideal wird aber erst dann erreicht, wenn der Soldat mit dem Verbandpäckchen ein tiefes Wasser durchwaten kann, ohne dass das Päckchen durchnässt werde. Die Einhüllung in Oelleinewand, Wachspapier ist hierfür unzureichend. — Am zweckmässigsten wird es sein, die cylindrischen Päckchen in „Därme von Pergamentpapier“ zu stecken, wie solches bei den Erbswürsten der Fall ist, und die beiden Enden, wie bei den Erbswürsten, zuzubinden. — Für die Armeeverwaltung wird die Beschaffung des nothwendigen Materiales, nach den Erfahrungen bei diesem Proviantstoffe, leicht sein.

Ein weiterer Vorschlag bestand darin, das Verbandmaterial in dem Päckchen zu belassen, aber das antiseptische Pulver mit der dasselbe beherbergenden Patronenhülse in der äusseren Ecke der einen Patrontasche an Stelle der 20. Patrone unterzubringen. — Um die „antiseptische Patrone“ für den Soldaten kenntlich zu machen, müsste dieselbe am Boden und an dem Cylindermantel einen Metall-

*) Für obige Angaben bin ich Herrn Blaser, Besitzer der Kreuzapotheke zu Leipzig, zu Dank verpflichtet.

beschlag oder einen Anstrich erhalten. Der Metallbeschlag liesse sich am zweckmässigsten durch „Vernickeln" herstellen. Die vernickelten Patronenhülsen brauchten nicht polirt zu werden; die Vernickelung könnte in- und auswendig geschehen. Das Vernickeln ist eine Procedur, die auch von den Soldaten in den Gewehrfabriken leicht erlernt werden kann. Eine in das galvanoplastische Bad zu tauchende Nickelplatte, die etwa 30 Mark kostet, dürfte zum Vernickeln von 1000 Patronenhülsen ausreichen.

Einfacher und vielleicht auch annehmbarer ist der Vorschlag, die Patronenhülse mit weisser Lackfarbe anzustreichen, am Boden darauf ein rothes Kreuz, am Cylinderumfang rothe circuläre Streifen aufzumalen. Die inwendig blank geputzte Hülse wird durch Jodoform oder Jodoform und Borsäure nicht angegriffen. Die Zündlöcher lassen sich vor dem Anstreichen durch einen Tropfen Zinn rasch verschliessen. Auch der Anstrich mit fluorescirenden Farben wäre in's Auge zu fassen, falls man im Dunkelen die Unterscheidung der Patronen erleichtern möchte. [Folgt Demonstration der Modelle*).]

Der erste der oben erwähnten Einwürfe betrifft die Zulässigkeit der Verminderung der Taschenmunition. Er fällt zusammen mit der Frage nach dem Orte, wo das Verbandpäckchen, resp. wo die Patronenhülse unterzubringen wäre.

Selbstverständlich kann über die Zulässigkeit der Verminderung der Taschenmunition uns nur von militärischer Seite Aufschluss gegeben werden. Dagegen ist mir von kenntnissreicher Seite, an die ich mich gewandt habe, die Zustimmung geworden, dass in der That die Patrontasche der zuverlässigste Ort für die Unterbringung der antiseptischen Patrone sei. Dort sei sie am meisten geschützt; auch seien die Patrontaschen, wie das Gewehr, wie der Brodbeutel und wie die Feldflasche, dem Soldaten „heilige" Dinge, von denen er sich niemals trennt, während bei Unterbringung des Päckchens im Tornister oder in einem besonderen Täschchen sich die Möglichkeit ergiebt, dass der Tornister auf Befehl abgelegt, das Täschchen freiwillig weggeworfen werde. Sollte aber, wie voraussichtlich, die Unterbringung der antiseptischen Patrone in der Patrontasche unzulässig sein, so

*) Die Herstellung der Modelle verdanke ich Herrn Schanze, Vorstand der mechanischen Werkstatt im pathologischen Institute in Leipzig.

ist dennoch die Anbringung derselben an irgend einer Stelle der Tasche im Auge zu behalten. — Ist nun die Patrone in passender Weise untergebracht, so würde das Päckchen, in welchem sich die Länge der Binde von 4 auf 5 Meter und die Länge des Wattestreifens von 40 auf 50 Ctm. steigern liesse, am zweckmässigsten in der linken Hintertasche des Waffenrockes einzunähen sein. Das Päckchen „trägt gar nicht auf" und stört nicht beim Marsche, wie aus den mir gütigst zugegangenen Mittheilungen hervorgeht. Dabei könnte das Päckchen entweder die cylindrische Form behalten oder in eine flache viereckige Form, wie das bisherige Päckchen, gebracht werden.

Der zweite Einwurf schliesst die Bedenken ein gegen eine etwaige Vermehrung der Last, die der Soldat zu tragen hat und die bekanntlich schon jetzt grosse Ansprüche an die Leistungsfähigkeit des Mannes stellt. Hier müssen Wägungen zu Hülfe genommen werden; die anzuführenden Zahlen stellen nur Annäherungswerthe, keine Durchschnittsziffern dar, da ich nur einige Wägungen vornehmen konnte.

Das bisherige Päckchen wiegt ca.	92	Grm.,
das nach Esmarch von Beckmann in Kiel verfertigte Päckchen ca.	75	-
Mein Verbandpäckchen ohne antiseptisches Pulver ca. (in max. 97 Grm., im Mittel 94 Grm.)	91	-
Dasselbe mit 6 Grm. Jodoform und Borsäure part. aequal. (in max. 103 Grm., im Mittel 100 Grm.)	97	-
Dasselbe Verbandpäckchen ohne die antiseptische Patrone	82	-
Ferner: Patronenhülse allein	12	-
das Bleigeschoss	25	-
die Pulverladung	5	-
der Korkstöpsel	0,5	-
Patronenhülse + 6 Grm. der antiseptischen Pulvermischung und Korkstöpsel	18,5	-
Colophoniumbinde (8 Ctm. breit, 4 Meter lang)	25	-
Wattestück von 1 Ctm. Höhe, 9 Ctm. Breite und 40 Ctm. Länge	15	-
das dreieckige Tuch von 140 Ctm. Hypotenuse und 90 Ctm. Kathete	39	-
Sicherheitsnadel	1	-
Pergamentpapier	4	-
Bindfaden	0,5	-

Aus obigen Zahlen folgt, dass beim Ersatze des bisheri-

gen Päckchens durch das von mir vorgeschlagene zunächst eine Mehrbelastung von 5—10 Grm. resultirt. [Falls die eine scharfe Patrone (nach Obigem ca. 42 Grm. wiegend) durch die antiseptische Patrone ersetzt werden dürfte, würde sogar eine Entlastung des Mannes um ca. 30 Grm. eintreten.] Aber auch die 5—10 Grm. Mehrbelastung liessen sich durch Weglassen anderer nicht absolut nothwendiger Gegenstände compensiren. Wiegt doch z. B. ein Uniformknopf allein 4,3 Grm.

Der dritte unter den Einwürfen bezieht sich selbstverständlich auf den Kostenpunkt. Auch hier können nur Annäherungswerthe Platz finden. — Würde mir als Privatmann die Aufgabe zufallen, ein Regiment mit meinen Verbandpäckchen auszurüsten, so stellen sich bei meinen Bezugsquellen, ohne Einrechnung der Herstellungskosten (da die Herstellung durch Soldaten zu geschehen hätte) und ohne Einrechnung des Werthes der nicht mehr schussfähigen Patronenhülsen, die Preise wie folgt:

1 mit Colophonium getränkte Mullbinde, 8 Ctm. breit, 4 Meter lang	10 Pf.,
1 Stück Verbandwatte, 15 Grm. schwer	4 -
1 dreieckiges (Nessel-) Tuch, 140 Hypotenuse, 90 Kathete .	17 -
1 Korkstöpsel (+ Sicherheitsnadel)	1 -
1 Stück Pergamentpapier (25 Ctm. lang und breit = 4 Grm. schwer) zusammen mit dem Bindfaden	1 -
3 Grm. Jodoform zusammen mit 3 Grm. Borsäure	8 -
Preis des ganzen Verbandpäckchens . .	41 Pf.

Wird statt Watte Verbandjute oder dergl. genommen, so ermässigt sich der Preis des Verbandpäckchens um ca. 3 Pf., also auf 38 Pf. Ich bin der Ueberzeugung, dass die Armeeverwaltung das Päckchen schon für 30 Pf. herstellen könnte.

Der Preis des bisherigen Verbandpäckchens ist mir unbekannt. Ich schätze ihn auf 20—25 Pf. (1 Stück Oelleinewand 10 Pf., 1 dreieckiges Tuch 10 Pf., Charpie und alte Leinewand 5 Pf.), wobei zu berücksichtigen ist, dass sehr grosse Charpievorräthe vorhanden sind, bei denen nur die Lagerungsspesen in Betracht kommen.

Man kann wohl sagen, dass mein Verbandpäckchen sich ungefähr um 10 Pfennige theurer stellen würde, als das bisherige Päckchen. Dem gegenüber muss der hohe antiseptische Werth und die grosse Dauerbarkeit dieses Werthes in meinem Ver-

bandpäckchen nicht nur gegenüber dem bisherigen, sondern auch gegenüber den anderen inzwischen empfohlenen Verbandpäckchen betont werden.

Auch wenn der Grundsatz „dass für den Soldaten das Beste gerade gut genug sei“ in der Armeeverwaltung nicht, wie bekannt ist, immer mehr zur Richtschnur diente, auch wenn die Gefühle der Humanität zurückstehen müssten gegenüber den zwingenden Gründen des vermehrten Kostenaufwandes, so glaube ich dennoch, dass ein einfacher Ueberblick über die durch meinen Vorschlag an anderer Stelle zu erzielenden Ersparnisse, gewiss zu dessen Gunsten sprechen muss. Denn welche Mehrkosten mein Vorschlag auch nach sich ziehen möge — sie werden überreichlich aufgewogen durch die Entlastung der Kassen der Kriegslazarethe —, wir wissen ja jetzt, um wie viel kostspieliger die Behandlung und Verpflegung fiebernder Kranker mit nicht aseptischen Wunden ist, als diejenige von Verletzten mit aseptischem Wundverlaufe — und dann vor Allem durch Entlastung der militärischen Wittwen- und Waisen- und der Invaliden-Kassen.

Es bleibt mir noch einige Worte zu sagen übrig, in welcher Weise mit Hülfe des in meinem Verbandpäckchen vorhandenen Materiales die Nothverbände angelegt werden sollen. Ich habe Dieses in meiner Veröffentlichung (l. c.) bereits beschrieben und berufe mich auf letztere. Die zu erlernenden Verbandweisen sind höchst einfach und beziehen sich auf enge Schusscanäle resp. Ein- und Ausschussöffnungen und Lanzenstiche, sodann auf ausgedehntere Flächenverletzungen (Streifschüsse, flache Säbelhiebe, Quetschungen und Verbrennungen), und drittens auf Zertrümmerungen resp. Abreissungen von Theilen, vorzugsweise durch Granatwirkung (Demonstration). — Es ist aber zu wünschen, dass ein jeder Soldat über diese Dinge während seiner Dienstzeit instruirt werde — dass ein zunächst beschränkter „Samariterunterricht“ in die militärische Instruction aufgenommen werde. Es ist mir wohl bekannt, dass zu den Krankenträgerübungen Mannschaften aus der Compagnie hinzucommandirt werden, um den Transport von Verletzten zu üben; allein während einer grossen Schlacht reicht die Hülfe der Krankenträger und der ausserdem ausgebildeten Mannschaften höchstens für die Schwerverletzten aus. Hier ist zweckmässige Selbsthülfe von grösstem Belang.

Das Verbandpäckchen dürfte aber nicht bloss für das Schlachtfeld berechnet sein. Es sollte zur dauernden Ausrüstung des Soldaten gehören, dass er damit vertraut werde. Auf dem Schlachtfelde lernt man keine Verbände anlegen, auch wenn man eine noch so treffliche Anleitung hierzu bei sich trägt.

Ich bitte Sie, meine Vorschläge so aufzufassen, wie sie gegeben sind, als dem Wunsche entsprungen, zu der Verbesserung dieses unvollkommensten Abschnittes der Wundbehandlung im Kriege beizutragen. Ich habe Grund anzunehmen, dass die maassgebenden Behörden, die unablässig um eine Verbesserung der Heilungsresultate der Kriegsverletzungen bemüht sind, auch meine Vorschläge in Erwägung ziehen werden. — Möge der von mir eingeschlagene Weg zu Ergebnissen führen, die den verwundeten Kriegern eine grössere Sicherheit der Genesung gewähren.

V.

Ueber den Sublimatverband mit Holzwolle und das Princip des Trockenverbandes.

Von

Prof. Dr. Paul Bruns

in Tübingen.*)

Vor einem Jahre habe ich ein neues Verbandmaterial, die Holzwolle in Verbindung mit der Sublimat-Antisepsis empfohlen**), nachdem sich dasselbe bei mehrmonatlicher Anwendung in meiner Klinik sehr gut bewährt hatte. Seither habe ich den Sublimat-Holzwolleverband ausschliesslich beibehalten und fühle mich daher verpflichtet, über die jetzt in reicherem Maasse gewonnenen Erfahrungen zu berichten. Gewiss können auch von anderer Seite weitere Beobachtungen beigebracht werden, da der Verband, wie ich mich selbst überzeugen konnte, auch schon in mehreren anderen Kliniken und Hospitälern eingeführt worden ist.

Zunächst einige Worte über die Holzwolle selbst. Sie wird bekanntlich aus fein geschliffenem Holz (der Weisstanne), dem sogenannten „Holzstoff" bereitet, der seit neuerer Zeit in Hunderten von Fabriken zur Papierfabrikation hergestellt wird. Neuerdings ist die Bereitung der Holzwolle von dem Fabrikanten, Herrn Hartmann in Heidenheim (Württemberg) noch bedeutend verbessert worden, so dass das Präparat jetzt ausserordentlich fein, weich

---

*) Vortrag, gehalten am 3. Sitzungstage des Congresses, am 18. April 1884.

**) Berl. klin. Wochenschr. 1883. No. 20. — Vergl. auch: G. Walcher, Ueber die Verwendung des Holzstoffes zum antiseptischen Verbande. Mitthlg. aus der chirurg. Klinik zu Tübingen, herausg. von P. Bruns. 1. Heft. Tübingen 1883. S. 168.

und zart ist, dabei absolut reinlich, von frischer, weisslicher Farbe, grosser Elasticität und ungemeiner Saugfähigkeit. Dazu ist der Preis ein sehr billiger: das Kilo der mit $^1/_2$ Procent Sublimat imprägnirten Holzwolle kommt auf 64 Pfg. zu stehen, — also sogar billiger als Jute und Sphagnum.

Ich unterlasse es, die Holzwolle hinsichtlich ihrer so eben gerühmten Eigenschaften mit anderen Verbandstoffen, namentlich mit ihren nächsten Concurrenten, dem Torf und Torfmoos zu vergleichen, da Jedermann selbst diesen Vergleich leicht anstellen kann. Namentlich habe ich es auch unterlassen, neue Versuche über die Aufsaugungsfähigkeit der gebräuchlichen Verbandstoffe anzustellen, wie sie neuerdings vielfach wiederholt worden sind: allerdings meist nach verschiedenen Verfahren und immer mit widersprechenden Resultaten, denn an der Spitze der Scala steht jedesmal das von dem betreffenden Autor empfohlene Material. Es ist ja überhaupt bisher noch keine Versuchsanordnung gefunden, welche den Bedingungen in einem antiseptischen Verbande vollkommen entsprechen würde, und bei den meisten Experimenten ist nur die maximale Capacität der Verbandstoffe für Flüssigkeiten berücksichtigt worden, wie sie bloss unter den günstigsten Bedingungen sich geltend machen kann, wie z. B. beim Hineinhängen eines mit dem Verbandstoff gefüllten Gazebeutels in Wasser. Denn unter diesen Bedingungen wäre überhaupt kein Grund, abgesehen von ihrem höheren Preise, von der entfetteten Watte abzugehen, welche bezüglich dieser Capacität obenan steht. Vielmehr ist das grösste Gewicht auf die Energie des activen Aufsaugungsvermögens zu legen, also darauf, dass der Verbandstoff begierig und rasch die Wundsecrete durch dicke Schichten hindurch ableitet. Und gerade in dieser Hinsicht gehört die Holzwolle zu den saugfähigsten Substanzen, die es überhaupt giebt.

Die Technik des Verbandes ist dieselbe geblieben, wie sie früher beschrieben wurde. Als einziges Antisepticum, ausgenommen zur Desinfection der Instrumente, dient die Sublimatlösung 1 p. M. Die genähte Wunde wird zuerst mit einer Schichte Glaswolle bedeckt, lediglich zu dem Zwecke, um das Ankleben des Verbandes zu verhüten. Sie bietet vor dem Protectiv den Vortheil, dass sie die Wundsecrete sehr gut ableitet, während letzteres die Nahtlinie nothwendig feucht erhält und zuweilen sogar Secretstauung auf der

Wunde bewirkt. Nun wird zunächst ein kleines und darüber ein grosses, weit reichendes Holzwollekissen aufgelegt und das Ganze mit einer Binde befestigt, die möglichst fest angezogen wird; denn die Elasticität der Holzwolle gestattet ohne Schaden selbst sehr starke Compression.

Um die Zubereitung des Verbandes noch mehr zu vereinfachen, hat Herr Fabrikant Hartmann in letzter Zeit Holzwatte in zusammenhängenden Tafeln hergestellt, indem die Holzwolle mit etwa 20 pCt. Baumwolle vermischt wird. Damit ist die Zubereitung von Kissen überflüssig geworden und ein auch für die kleine chirurgische Praxis äusserst bequemes und handliches Präparat gewonnen, das demnächst in den Handel kommt und gewiss rasch allgemeinen Eingang finden wird. Der Verband wird in derselben Weise wie der gewöhnliche Watteverband applicirt und ist dabei weit billiger und saugfähiger.

Ebenso einfach wie der Verband, gestaltet sich auch die Nachbehandlung. Der Verband bleibt unberührt 1—2—3 Wochen liegen; ich habe kaum in einem einzigen Falle einer frischen Verletzung oder Operationswunde Veranlassung gehabt, vor Ablauf der 1. Woche einen Verbandwechsel vorzunehmen. Bei grossen Wunden wird am 2. und 3. Tage der Verband äusserlich durch Wundsecret feucht. Auch das ist niemals eine Anzeige zum Verbandwechsel, sondern höchstens wird bei stärkerer Durchfeuchtung ein kleines Kissen aufgebunden; gewöhnlich aber genügt es, den Verband möglichst frei der Luft auszusetzen, um denselben in wenigen Tagen vollkommen trocken zu sehen. Wird dann nach einer oder mehreren Wochen der Verband abgenommen, um die Nähte und Drains zu entfernen, so sind die Kissen von eingetrocknetem Secret erstarrt, die Wunde absolut reizlos verheilt und so trocken, dass man die Glaswolle wie Staub abwischen kann.

Die Sicherheit dieses Erfolges, also einer glatten Primärheilung, ist nahezu eine vollkommene, vorausgesetzt, dass die Wundverhältnisse überhaupt zur prima intentio geeignet sind, dass man eine sorgfältige Blutstillung vornimmt, ausgiebig drainirt und die tieferen Schichten der Wunde mit versenkten Etagennähten, die Hautwunde exact, wie bei einer Plastik vereinigt, und zwar wo möglich in ihrer ganzen Länge, während die Drainröhren durch seitliche Knopflochincisionen herausgeleitet werden.

Wie ich später durch einige Zahlenangaben beweisen werde, ist das Verhältniss der Primärheilungen ein viel günstigeres, als bei dem typischen Listerverbande, und derselbe Vorzug ist ja auch von anderen Seiten für die beiden in gleicher Weise gehandhabten Verbände, den Torf- und Torfmoosverband, erprobt worden.

Worin ist nun dieser Vorzug begründet?

Bekanntlich gingen die früheren Modificationen des Listerverbandes im Wesentlichen darauf aus, denselben einfacher und billiger zu machen und die Carbolsäure durch ein weniger gefährliches Antisepticum zu ersetzen, ohne jedoch im Uebrigen an dem Princip irgendwie zu rühren, so dass noch bis vor Kurzem das Urtheil der competentesten Antiseptiker darin übereinstimmte, dass der typische Listerverband bei Weitem der beste und zuverlässigste sei.

Die 3 genannten Verbände dagegen, nämlich der Torf-, Torfmoos- und Holzwolleverband, können den Anspruch erheben, ein neues antiseptisches Princip in den Listerverband eingefügt zu haben, das bisher nur in vereinzelten Fällen bei der Schorfheilung mit Erfolg zur Anwendung kam, nämlich das Princip der Austrocknung der Secrete oder, wie ich es kurz bezeichnen möchte, das Princip des **Trockenverbandes.**

Es ist ja bekannt, dass schon concentrirte Flüssigkeiten einen ungünstigen Boden für die Entwickelung von niederen Organismen abgeben und dass die vollständige Eintrocknung der Secrete sogar das allersicherste Mittel gegen Fäulniss bildet. Man braucht nur an die Conservirung des Fleisches durch Trocknen an der Luft zu erinnern sowie an die Form des trockenen Brandes, bei welcher im Gegensatze zum feuchten Brande keine Fäulniss sich entwickelt, sondern der mumificirte Theil für immer unverändert sich erhält.

Die Austrocknung der Secrete ist also eine eminent antiseptische Methode, die schon in mancherlei Form Anwendung gefunden hat. Seit den Studien Hunter's über die Heilung unter dem natürlichen Blutschorfe hat man Versuche mit der künstlichen Schorfbildung angestellt, wie sie neuerdings in Form der Streupulververbände wieder in Aufnahme gekommen ist und wie sie auch Lister bei seinen ersten antiseptischen Versuchen im

Auge hatte, als er mit reiner Carbolsäure einen haftenden Schorf erzeugen wollte. Allein die Hauptgefahr der Schorfbildung, die Retention der Secrete unter dem Schorfe, liess sich bei allen diesen Versuchen nicht genügend beseitigen.

Unsere 3 genannten Verbände haben nun, wie mir scheint, das Princip der Austrocknung der Secrete in überraschend einfacher Weise gelöst und jene Gefahr der Secretretention sicher vermieden. Denn die Secrete bilden hier einen trockenen Schorf, der nicht auf der Wunde, sondern in dem Verbande haftet.

Hierzu ist zweierlei erforderlich:

1) muss die Wunde mit einem möglichst saugfähigen Materiale und zwar in grosser Menge bedeckt werden;

2) muss jede impermeable Schicht im Verbande weggelassen werden, also sowohl das Protectiv, als die äussere Luftabschliessende Deckung.

Die Holzwolle gehört nun zu den saugfähigsten Substanzen und leitet daher jeden Tropfen Secret, der sich aus den Drainröhren entleert, sofort ab. Es kann also niemals Secret auf und bei der Wunde stagniren. Nach den ersten Tagen versiegt überhaupt die Wundsecretion und nun trocknet die aufgesaugte Flüssigkeit in dem Verbande rasch ein, da die äussere Luft freien Zutritt hat und die Verdunstung bewirkt. Der Verband bleibt von nun an ganz trocken und kann beliebig lange Zeit unverändert liegen bleiben — d. h. der **„Trockenverband“** gestaltet sich von selbst zum **„Dauerverband“**.

Der Verzicht auf äusseren Luftabschluss bedingt nun aber weiter die Nothwendigkeit, die flüchtige Carbolsäure durch ein fixes Antisepticum, das Sublimat, zu ersetzen. Man kann sogar so weit gehen, im Vertrauen auf die antiseptische Wirksamkeit der Secretaustrocknung das Sublimat ganz aus dem Verbandstoffe wegzulassen, wie ja Torf und Torfmoos unpräparirt verwendet werden. Allein, trotzdem die Holzwolle schon durch ihren Gehalt an Harzen antiseptische Eigenschaften besitzt, so möchte ich vorläufig doch nicht auf das Imprägniren mit Sublimat verzichten, da hierdurch auch im Falle starker Secretion und verzögerter Austrocknung die Secrete aseptisch erhalten werden.

Im Uebrigen halte ich auch den Ersatz der Carbolsäure durch das Sublimat für eine wesentliche Verbesserung des Lister'schen

Verfahrens. Man sieht unter dem Verbande keine Spur von Hautreizung, wenn man nur die Vorsicht gebraucht, die Haut vor dem Auflegen des Kissens sorgfältig abzutrocknen und die äussere impermeable Deckung des Verbandes wegzulassen. Auch habe ich nie Spuren von allgemeiner Intoxication beobachtet, selbst wenn grosse Mengen der Sublimatlösung bei Personen jeden Alters zur Irrigation verwendet wurden. Endlich trägt gewiss die geringere Reizung der Wunde und daher die geringere Secretion derselben viel zur Beförderung der Primärheilung bei.

Zum Schlusse möchte ich noch eine kurze Uebersicht über die Gesammtresultate geben, welche mit dem Sublimat-Holzwolleverbande bisher erzielt wurden. Derselbe ist in der Tübinger Klinik seit Januar 1883, also seit 15 Monaten, unverändert im Gebrauche. Während dieses Zeitraumes sind 540 blutige Operationen ausgeführt worden, namentlich

48 Amputationen und Exarticulationen,
54 Resectionen (darunter 15 Hüftgelenks- und 24 Kniegelenksresectionen und Kapselexstirpationen),
163 Tumoren-Exstirpationen (darunter 30 Mamma- und 8 Kropfexstirpationen),
31 Nekrosenoperationen und Osteotomieen,
45 Ausschabungen cariöser Knochen und Gelenke,
63 Spaltungen und Ausschabungen von Abscessen,
7 Herniotomieen, 8 Hydrocele-Operationen, 7 Castrationen, 6 Arthrotomieen wegen Gelenkkörpern u. s. w.

Ausserdem sind 17 schwere Verletzungen und complicirte Fracturen behandelt und ambulatorisch über 200 kleine blutige Operationen ausgeführt worden.

Von den 557 Operirten und Verletzten der stationären Klinik starben 10 (1,7 pCt.), und zwar sämmtlich ohne Zusammenhang mit der Wundbehandlung, nämlich 2 an Diphtherie des Larynx, 2 an Miliartuberculose, 2 an croupöser Pneumonie, 2 an Ileus, je 1 an Amyloidentartung und Shock.

Von accidentellen Wundkrankheiten ist bei allen diesen Kranken nur je 1 mal Erysipel und Trismus mit Ausgang in Heilung vorgekommen; überdies fällt der einzige Erysipelfall nicht einmal dem Sublimatverbande zur Last, da die Wunde nach Exstirpation der Mamma beinahe geheilt und schon längere Zeit mit einem Bor-

salbenverbande bedeckt war, als das Erysipel sich einstellte. Ja ich bin sogar überzeugt, dass der Sublimatverband gegenüber dem Carbol- und Jodoformverbande sicherer gegen Erysipel schützt; denn während desselben Zeitraumes wurde in der Klinik 5 mal Erysipel an Nichtoperirten beobachtet, das von Drüsen- und Lupusgeschwüren ausging, während nie eine Wunde unter dem Sublimatverbande inficirt wurde.

Besonders günstig gestaltete sich aber der Wundverlauf insofern, als die Anzahl der Primärheilungen unter dem ersten Verbande eine überraschend grosse war. Zum Beweise dienen folgende Angaben über einige der häufigsten typischen Operationen.

Unter den 48 Amputationen, die sämmtlich geheilt sind, befanden sich 37 an den grossen Gliedmassen, nämlich:

15 des Oberschenkels, davon 11 primär geheilt mit durchschnittlicher Heilungsdauer von 23 Tagen.
8 des Unterschenkels, sämmtlich primär geheilt mit durchschnittlicher Heilungsdauer von 18 Tagen.
5 des Fusses nach Pirogoff, sämmtlich primär geheilt,
5 des Oberarmes, davon 4 primär geheilt,
4 des Vorderarmes, sämmtlich primär geheilt.

Es sind also von 37 Amputirten 32 per primam geheilt, nur 5 mit Eiterung, aber keiner mit der geringsten Lappengangrän, obwohl stets mit grossem vorderem und kleinem hinterem Hautlappen amputirt wurde; auch kam keinerlei complicirte Naht, sondern nur die Hautnaht zur Anwendung. Unter den mit Eiterung geheilten befanden sich 2 Fälle von Amputation des Oberschenkels, bei denen innerhalb infiltrirten Gewebes amputirt werden musste.

Bisher galt es bekanntlich als ein sehr günstiges Resultat, wenn nahezu die Hälfte der Amputirten per primam geheilt wurde. Beispielsweise sind nach einem Berichte aus der Kieler Klinik von 105 grösseren Amputationen 97 geheilt, davon primär 41 = 42 pCt. In der Hallenser Klinik sind von 261 Amputirten 247 geheilt, davon primär 108 = 46 pCt. In der Tübinger Klinik (1877—82) sind von 149 Amputirten 132 geheilt, davon primär 66 = 45 pCt.

Ferner sind 30 Mammaexstirpationen wegen Carcinomen, Sarcomen und Fibromen ausgeführt worden, erstere sämmtlich mit totaler Ausräumung der Achselhöhle. Von denselben sind 25 primär geheilt, 5 mit Eiterung, darunter 3 wegen grosser Hautdefecte, die

durch die Naht nicht geschlossen werden konnten. Die Dauer bis zur vollständigen Heilung betrug bei den Primärheilungen 10 bis 25 Tage, durchschnittlich 15 Tage.

Endlich mögen noch die 24 Fälle von Kniegelenksresection und einfacher Capselexstirpation Erwähnung finden, von denen 22 wegen fungöser Erkrankung, 2 wegen traumatischer Gelenkvereiterung ausgeführt wurden. Von den ersteren 22 Fällen sind 20 primär geheilt und bei den meisten derselben konnte auch seither der Bestand der Heilung ohne Fistel constatirt werden. Von den beiden übrigen Fällen heilte in dem einen zwar die Resectionswunde primär, aber ein grosser Hautdefect nach Excision eines Hautgeschwüres mit Eiterung; in dem anderen, sehr schweren Falle, der noch jetzt in Behandlung ist, heilte die Resection gleichfalls per primam, aber schon nach 4 Wochen stellte sich ein Recidiv des Fungus in der frischen Narbe ein.

Diese ausnehmend günstigen Resultate sind, wie ich kürzlich an anderer Stelle ausgeführt habe*), gewiss auch dadurch bedingt, dass bei den Resectionen wegen Fungus mit der grössten Sorgfalt alle fungösen und infiltrirten Weichtheile innerhalb und ausserhalb des Gelenkes ebenso radical exstirpirt wurden, wie bei einer malignen Neubildung, also nicht bloss an der Grenze des Gesunden, sondern im Gesunden selbst. Und gerade zu diesem Zwecke hat sich der Hahn'sche obere Bogenschnitt durch die Sehne des Quadriceps ganz besonders gut bewährt. Im Vertrauen auf die Sicherheit und Regelmässigkeit des Erfolges wurde in allen Fällen, die überhaupt zur prima intentio geeignet waren, unmittelbar nach der Resection ein geschlossener Gypsverband angelegt, der 2 bis 3 Wochen unberührt liegen blieb.

Auf Grund dieser Resultate glaube ich, den Sublimat-Holzwolleverband mit vollem Rechte empfehlen zu dürfen. Unstreitig ist das Princip des Trockenverbandes ein wichtiger Fortschritt: Wir begnügen uns jetzt nicht mehr damit, dass die Mortalität nach grossen Operationen und schweren Verletzungen auf

*) P. Bruns, Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik zu Tübingen. 2. Heft. Tübingen 1884. S. 360.

ein Minimum reducirt und das Auftreten accidenteller Wundkrankheiten fast sicher vermieden wird, sondern wir verlangen jetzt auch eine rasche, primäre Heilung der Wunde in allen Fällen, in denen nicht besondere Umstände derselben entgegenstehen.

Und wie wir im Frieden für den Krieg rüsten, so wird auch der Trockenverband schon wegen seiner Einfachheit ganz besonders der Kriegschirurgie zu Gute kommen. Haben sich doch schon gewichtige Stimmen, wie Port in Deutschland, Lister und Longmore in England zu Gunsten des Sublimatverbandes und der Holzwolle für die Kriegschirurgie ausgesprochen.

VI.

Zur Cachexia strumipriva.

Von

Dr. Baumgärtner

in Baden-Baden.*)

(Hierzu Taf. II. Fig. 1, 2.)

Wenige Wochen nach dem letzten Chirurgen-Congresse, nachdem ich 19 Kropfexcisionen innerhalb 2 Jahren vorgenommen hatte, sollte ich 2 weitere Kranke, die von starken Strumen dyspnoisch geplagt waren, operiren. Statt der Patienten kamen Briefe an, in denen sie mir erklärten, sie wollten doch lieber den Kropf mit seinen Beschwerden behalten, als zum Cretin werden. Die höchst interessanten und abschreckenden Beobachtungen des Hrn. Prof. Kocher waren sofort in politische Blätter übergegangen und hielten sowohl Patienten als mich selbst von der Vornahme weiterer Totalexcisionen ab. — Natürlich habe ich sofort die von mir Entkropften genau beobachtet, mir brieflich berichten lassen und selbst untersucht. — Von den 19 waren 16 quoad vitam glückliche Operationen. Die 3 Gestorbenen waren Totalexcisionen: Ein 11jähriges Mädchen mit angeborener Struma erstickte gleich nach glücklich verlaufener Operation während des Verbandes durch plötzliches Zusammenklappen der säbelscheidenförmigen Luftröhre; eine 36jährige Dame starb am 5. Tage an septischer Pleuritis; eine 55jährige Frau starb am 5. Tage, wahrscheinlich an Sepsis, sie war Potatorin und hatte langjährigen Bronchialcatarrh.

Von den 16 durchgekommenen waren 5 einseitige und 11 Totalexcisionen. Die 5 einseitig Operirten, von denen ich die ent-

---

*) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, am 18. April 1884.

sprechenden Photographieen vor und nach der Operation und die Zeichnungen der Kröpfe hiermit vorlege, befinden sich durchaus wohl.

Vier von den 11 Totalexcisionen haben mehr oder weniger übele Folgen aufzuweisen, die mehr oder weniger in dem von Kocher gegebenen Rahmen der Cachexia strumipriva Unterkommen finden dürften.

Zunächst bezieht sich diese Beobachtung auf ein Mädchen von 16 1/2 Jahren, der am 17. October 1881 eine Struma von 166 Grm. Gewicht entfernt wurde. Ungefähr 1 Jahr nach stattgehabter Operation stellte sich die Pat. als eine ganz andere Person wieder vor. Sie hat ein aufgedunsenes Gesicht, dicke Hände und Füsse, ist schwerfällig, sowohl in ihrer körperlichen als geistigen Bewegung, sie denkt langsam und spricht langsam, kurz, wir sehen bei ihr das Bild der Kocher'schen Cachexie, aber — wir hören sie auch schwer athmen. Schon vor der Operation hatte sie 3 Jahre lang belegte Stimme und die letzten 1 1/2 Jahre war sie völlig heiser. Das linke Stimmband war schon vor der Operation paretisch. Nach der Operation besserte sich die Stimme insofern, als sie tiefe Töne geben konnte, das linke Stimmband spannte sich aber nicht genügend zu höherem Tone und ein deutliches Sprechen wurde erst nach 2 Monaten faradischer Behandlung möglich. Die Erlahmung der Stimmritze, somit der Adductoren, war hiermit gehoben. Ganz allmälig aber erlahmten nunmehr die Abductoren beider Stimmbänder, die Stimmritze schloss sich immer mehr, und im Frühjahre 1883, somit nach 1 1/2 Jahren, kam sie mit dem Aussehen der Cachexia strumipriva, noch mehr entwickelt, als dies auf der Photographie zu sehen ist, mit höchster Athemnoth, mit bei der Inspiration schlürfendem Tone, mit stramm aneinander liegenden Stimmbändern, die beim Athmen nicht wichen, in unser Krankenhaus. Es musste zur Tracheotomie geschritten werden. Seitdem sie durch die Canüle wieder Luft hatte, wurde auch ihr Allgemeinbefinden sofort ein besseres. Ich habe sie erst vor wenigen Wochen wiedergesehen, sie trägt die Canüle noch, spricht bei Schluss derselben, ihr gedunsenes Aussehen ist entschieden gewichen. Das Aussehen der Cachexia strumipriva war bei ihr evident basirt auf dem allmälig entstandenen Luft-, bezw. Sauerstoffmangel. (Hierzu beifolgende Abbildung Taf. II. Fig. 1, 2.)

Ein zweiter Fall, bei dem etwas gedunsenes Aussehen, in allen Erscheinungen ein geringer Grad des Bildes der Cachexia strumipriva bis zu langsamem Denken und Handeln auch bis nach Jahresfrist eingetreten ist, betrifft eine 56 Jahre alte Dame, die am 25. August 1881 entkropft wurde. Die laryngoskopischen Verhältnisse waren vor der Operation normale. Stimme hatte sie, wiewohl etwas belegt, auch gleich nach der Operation und behielt sie. Pat. bekam aber im Verlaufe weniger Wochen Athembeschwerden, bei rascher, tiefer Inspiration einen schlürfenden Ton, die Stimmbänder stellten sich zu hohem und tiefem Tone ein, die Glottis öffnete sich aber zur Inspiration nicht mehr als 1/2 Ctm. Nach einem weiteren halben Jahre war die Glottis noch mehr verengert und ich rieth ihr bei zunehmender Athemnoth zur Tracheotomie, die ihr 1 Jahr später von Herrn Collegen Bidder, damals

in Mannheim, ausgeführt wurde. Eine zuvor angewandte electrische Behandlung hatte auf die Glottiserweiterer nur ganz vorübergehenden Einfluss. Nach ausgeführter Tracheotomie sind auch bei ihr alle aus dem Sauerstoffmangel entstandenen Beschwerden allmälig wieder gewichen. Der auf der Abbildung tiefhängende Knoten war substernal.

Eine dritte Patientin, 23 Jahre alt, der am 16. August 1882 eine 160 Grm. schwere Struma entfernt wurde, zeigte ebenfalls binnen Jahresfrist der Kocher'schen Cachexie analoge Störungen des Allgemeinbefindens. Keine Athemnoth, sie geht und steigt den Berg hinauf ohne Athembeschwerden. Im Verlaufe einiger Monate klagte sie zunächst über Schwere in den Gliedern, kalte Extremitäten, zuweilen bemerkte man ein gedunsenes Gesicht, insbesondere geschwollene Augenlider, namentlich des Abends, aufgelaufene Hände, sie selbst gab an, es sei ihr zuweilen das Denken und Sprechen eine Mühe. Im Verlaufe des Sommers 1883 trat öfters mit dem Eintritte der Periode eine Lungenblutung auf, die aber in den letzten Monaten sich nicht mehr geltend machte. An der Lunge sind Verdichtungsherde nicht aufzufinden. Auch der Urin ist, wie bei den anderen Patienten, frei von Eiweiss. Im Augenblicke befindet sie sich relativ wohl, aber immer noch nicht ganz frei von besagten strumipriven Symptomen. — Diese Patientin passt ganz gewiss in den Rahmen der Kocher'schen Cachexie, aber auch bei ihr sind es, wie wir sofort sehen werden, Innervationsstörungen im Kehlkopfe, welche die freie Passage der Luft bis zu gewissem Grade eingeengt haben. Gleich nach der Operation hatte Pat. noch einige Stimme, sie verschwand aber vollständig im Verlaufe einer Woche, nach welcher Zeit sie bereits geheilt aufstehen konnte. — Das Kehlkopfbild ergab zu jener Zeit eine weit offen stehende Glottis, die Stimmbänder und der ganze Larynx geröthet, die Giesskannen stehen unbeweglich in weitester Entfernung von einander. Wir hatten also zunächst hier eine Lähmung der Adductoren, der Glottisschliesser. Nach 10maliger Faradisation beginnt die Beweglichkeit der Giesskannen, nach 40 Sitzungen wird die electrische Behandlung aufgegeben, da die Stimmbänder zur Phonation einspringen, die Stimme ist aber noch belegt. Um Mitte Februar, somit $^1/_2$ Jahr nach stattgehabter Operation, spricht Pat. mit völlig klarer Stimme, auch hohe Töne können angelautet werden. Die vorhanden gewesene Lähmung der Glottisschliesser ist somit gehoben. Die Stimmbänder machen auch ausgiebige Inspirationsbewegungen, nur ist es auffallend, dass die linke Giesskanne ihre Bewegung nach aussen langsamer macht. Im Verlaufe des Sommers 1883 wird die erweiternde Bewegung der linken Giesskanne immer träger, so dass sie schliesslich nur schwach von der Mittellinie sich entfernt, während die rechte die ausgedehntesten Bewegungen macht. Zu dieser Zeit eben, also nach Jahresfrist, waren die strumipriven Erscheinungen auffallend geworden, während die Pat. doch ganz gut sprechen und leicht athmen konnte. Auch heute ist das Spiegelbild noch dasselbe, die Stimmbänder stellen sich zu tiefem und hohem Tone ein, die linke Giesskanne macht aber bei tiefem Athmen nur geringe Inspirationsexcursionen, die Glottis ist somit dauernd für die tiefe Athmung beengt. Die Photographie auf dieser Tafel, 6 Wochen nach der Operation, zeigt das gedunsene Aussehen noch nicht.

Der vierte Fall betrifft ein 22 Jahre altes Mädchen, der wegen Athemnoth, die in den letzten Wochen durch rasches Wachsen des Kropfes entschieden sich steigerte. eine Struma von 390 Grm. Gewicht am 7. Oct. 1882 entfernt wurde. Ihr Kehlkopf war nach rechts verschoben, sie sprach mit Anstrengung, doch functionirten die Stimmbänder normal. Nach der Operation, bezw. nach 14 Tagen, als sie geheilt entlassen werden konnte, zeigte das Spiegelbild durchaus normale Verhältnisse. Pat. war nur durch ziemlichen Blutverlust während der Operation anämisch geworden. Es platzte nämlich gleich beim Eindringen auf den Balg der mittlere Knoten. eine Blutcyste und wie aus einem Sprudel quoll das Blut aus dem Halse hervor und überfluthete das ganze Operationsterrain. Durch allseitige Compression rings um den Tumor und festes Ausstopfen der Cyste mit Watte wurden wir der Blutung Herr. Es wurden möglichst rasch die Unterbindungen vorgenommen und alsdann ungestört die Excision vollendet. — Im Sommer 1883, also nach circa $^1/_2$ Jahr, klagte Pat. über einige Athemnoth beim Treppensteigen. Auch sie erhielt ein gedunsenes Aussehen, eine Unbeholfenheit in Armen und Fingern, sie nähte sonst viel und konnte die Nadel nicht mehr halten, etwas angeschwollene Hände und Füsse, klagte zuweilen über Mühe beim Denken und Sprechen. Das Spiegelbild ergab nunmehr bei vollständig leichter Intonation jeglicher Stimmlage eine Trägheit in der Abductionsbewegung der Giesskannen und bei weitester Excursion derselben eine geringere Weite der Glottis, als in ganz normalen Verhältnissen. Unter Anwendung des Inductionsstromes und fortgesetzter Verabreichung von Eisen besserten sich diese Zustände wieder, so dass sie längst wieder Arbeit aufnehmen und ihrem Erwerbe nachkommen konnte. Sie sehen in der Abbildung einen grossen circulären Kropf und das photographische Bild vor und 7 Wochen nach der Operation.

Bei den übrigen 7 Totalexcisionen haben sich keine Innervationsstörungen im Kehlkopfe eingestellt und auch durchaus keine Andeutung von Symptomen, die an einen Beginn der Kocher'schen Cachexie erinnern könnten. — Die vorliegenden Tafeln beziehen sich auf besagte 7 Totalexcisionen, ich gehe auf die einzelnen Fälle nicht näher ein.

Wahrscheinlich waren es in allen meinen Fällen, in denen strumiprive Symptome eintraten, immer Störungen von Seiten des Recurrens. Ich glaube nicht, dass derselbe direct durchschnitten wurde, denn die hierauf erfolgten Lähmungen hätten sich nicht wieder geben können, es wäre wenigstens das Bild der Lähmung dasselbe geblieben.

Wir erfahren aber in meinen angeführten Fällen die interessante Thatsache, dass zuerst die eine Muskelgruppe gelähmt erscheint, dass sich diese wieder erholt, sei es von selbst oder durch faradische Aufmunterung, und dass alsdann ganz allmälig die entgegengesetzte Muskelgruppe der Parese anheimfällt.

In den beiden ersten der citirten Fälle sehen wir eine allmälige Erlahmung der Abductoren, der Glottiserweiterer, der Höhenpunkt der Parese war nach Jahresfrist erreicht. Hier war es gewiss nicht ein Durchschneiden des Recurrens, sondern ganz langsam sich vorbereitende Processe, welche die Abductoren vielleicht atrophirten, wodurch die Stimmritze sich immer weniger zu öffnen vermochte, während die Adductoren, die Schliesser und Strecker, functionsfähig blieben und somit die Stimme und Sprache in verschiedener Tonhöhe ermöglichten. Auch in dem dritten der erwähnten Fälle war der Recurrens nicht direct verletzt. Wir hatten zwar eine Woche nach der Operation schon Aphonie, vollständige Functionslosigkeit der Schliesser, Adductoren, die Glottis stand starr und weit offen. Durch faradische Nachhülfe functionirten die vorher lahmen Adductoren bald wieder vollständig, was nach Durchschneidung des Nerven wohl nicht gelungen wäre.

Wie lässt es sich erklären, dass im Verlaufe von Monaten, nach Jahresfrist erst, solche für das Allgemeinbefinden folgenschwere paretische Zustände in der einen oder anderen Muskelgruppe des Kehlkopfes entstehen können, ohne operative Verletzung des Recurrens? Zunächst ist der Nerv schon während der Operation allen möglichen Reizen ausgesetzt. Wie häufig ist nicht die ganze Trachea blossgelegt, so dass der Recurrens nur noch von dünner Gewebsschicht bedeckt bleibt oder völlig bloss liegt. In den nun folgenden Entzündungen, Adhäsions- und Vernarbungsprocessen liegen schon Momente genug, die auf die Function des ganzen Kehlkopfes, seiner Knorpel und Bänder, seiner Muskulatur, seiner Nerven Einfluss üben können, und somit bald das ganze Organ oder einzelne Theile desselben entweder nur vorübergehend beeinträchtigen oder auch dauernd zu stören vermögen, welche namentlich den Recurrens oder einzelne Verästelungen desselben mit völliger Atrophie bedrohen. Aber es ist auch denkbar, dass die Paresen gar nicht in erster Linie durch Erkrankung des Recurrens eingeleitet werden. Es lässt sich gewiss auch annehmen, dass die primäre Erkrankung in den Fäden des Sympathicus sitze und dass der Recurrens erst in zweiter Linie durch Vermittelung des oberen Halsganglion krankhaft afficirt werde.

Wenn ich nun gezeigt habe, dass bei meinen Operirten, die nach der Totalexcision Allgemeinstörungen erfahren haben, wie sie

den Symptomen der Cachexia strumipriva entsprechen, die Ursache dieser zum Theil schweren Störungen in starkem Luftmangel durch Einengung der Luftwege im Kehlkopfe, Paresen desselben, zu finden war, so stimmt dies mit den Kocher'schen Anschauungen insofern überein, als auch Kocher eine allmälige Verengerung der Luftwege und somit den sich steigernden Mangel an Sauerstoff beschuldigt, die Cachexie hervorzubringen. Bei meinen Patienten lag die Einengung jedes Mal im Kehlkopfe selbst, Kocher verlegt dieselbe in die Trachea. Er beobachtete eine allmälig sich entwickelnde Atrophie der Trachea mit Schrumpfung ihres Durchmessers, die dadurch bedingt wurde, dass die die Trachea ernährenden Gefässe durch Unterbindung der Kropfarterien, der Thyreoidea mit abgebunden wurden.

Ich habe nun bei meinen erwänten Patienten eine Schrumpfung der Trachea nicht gefunden, was vielleicht daher kommt, dass ich es nie gewagt habe, den Stamm eines der Thyreoidealgefässe zu unterbinden, sondern stets nur die in den Kropf eintretenden Gefässe an der Stelle ihres Eintrittes. Kocher selbst hebt hervor, man solle, um den Recurrens sicher zu schonen, den Stamm der Thyreoidea inferior nicht in der Nähe seines Eintrittes in den Kropf, sondern lateralwärts unterbinden. Wenn wir dies thun, so werden wir entschieden riskiren, einem grossen Theile des Oesophagus, einer bedeutenden Partie des Larynx und der ganzen Trachea bis zur Theilungsstelle die Blutversorgung abzuschneiden. Geschieht dies nun beiderseits bei der Totalexcision, so kann allerdings eine Atrophie der Trachea mit ihren Folgen, der Cachexia strumipriva, recht wohl erwartet werden.

Die gegebenen Details von Kocher und Wölfler über die anatomische Lage des Recurrens, wonach letzterer ganz in der Nähe der Drüse auf einem Aste der Thyreoidea inferior reitet, so dass also hier bei der Unterbindung des Gefässes der Recurrens leicht beschädigt werden kann, dürfen uns gerade im Interesse der Blutversorgung der Trachea doch nicht abhalten, unmittelbar am Kropfe zu unterbinden. Bei der Ausschälung müssen wir ja doch, um den Recurrens nicht zu verletzen, uns ganz hart an die Struma halten. Gerade die Kocher'schen Deductionen über die Entstehung der Atrophia tracheae und insbesondere die Roux'schen Gefässinjectionen der Thyreoidealgefässe beweisen, dass die Schonung der die

Trachea und den Oesophagus versorgenden Gefässe ebenso wichtig sei, als die Schonung des Recurrens.

Wir müssen also nicht bloss bei der Abtrennung der Struma von ihren Nachbargeweben, sondern auch bei der Gefässunterbindung uns unmittelbar an den auszuschälenden Tumor halten. Freilich bleibt daselbst nicht viel Raum zur Hantirung, ohne in den Bereich des Recurrens zu gelangen. Deshalb lege ich bei meinen Excisionen überhaupt zunächst gar keine Unterbindungen an. Das in den Kropf eintretende Gefäss wird durch zwei direct nebeneinander liegende Hakenpincetten gefasst, die eine fasst die Arterie noch im Kropfbalge selbst, die andere unmittelbar nach aussen, und zwischen beiden wird durchgeschnitten. Beide Pincetten bleiben sitzen, die eine am Kropfe, die andere im Gewebe, in der Wunde, bis der Kropf völlig herausgenommen ist und erst nachträglich erfolgen sämmtliche Unterbindungen. Wir haben alsdann, nach Entfernung der Struma, Raum genug, den Inhalt der am Gewebe haftenden Pincetten genau zu prüfen, das in ihr gefasste Gefäss vollständig zu isoliren, so dass auch gar nichts abgebunden wird, als das Gefäss selbst.

So werden ganz sicher nur die den Kropf versorgenden Gefässe unterbunden, mit Ausschluss der Trachealgefässe, und gleichzeitig erfolgt die Unterbindung so nahe am Kropfe, dass auch der Recurrens ausserhalb der gefassten Gewebe liegt. Wenn wir diesem Grundsatze treu bleiben, nur ganz unmittelbar am Tumor zu trennen und zu unterbinden, so wird auch die Cachexia strumipriva mehr und mehr zu vermeiden sein.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. II.

Fig. 1. Josephine R. (vergl. S. 56) aus Rothenfels, 16 1/2 Jahre alt, wurde am 12. Oct. 1881 wegen zunehmender Athembeschwerden operirt. Circulärer Kropf von 166 Grm. Gewicht. Vernarbung in 18 Tagen.

Fig. 2. Dieselbe 1 Jahr später mit dem Aussehen der Cachexia strumipriva, das in einem weiteren halben Jahre noch mehr sich entwickelt hatte und wegen allmälig entstandenem Glottisschlusse (Parese der Abductoren) zur Tracheotomie führte, worauf allmälig die strumipriven Erscheinungen wieder schwanden.

VII.

Ueber die Anwendung versenkter Nähte, insbesondere bei plastischen Operationen.

Von

Prof. Dr. E. Küster

in Berlin.*)

M. H.! Die einzige Methode, um tiefe und umfangreiche Wundflächen mit einander zu vereinigen, welche wir bis vor wenigen Jahren kannten, war die Anlegung tiefer, bis auf den Grund der Wunde reichender Nähte. Wenngleich diese Methode bei aseptischem Nahtmateriale nicht mehr die Gefahr darbot, dass die Fäden als Fremdkörper wirkten und als solche die Vereinigung hinderten, so leistete sie doch entfernt nicht immer, was sie sollte, indem die Nähte die Ansammlung von Secreten in der Tiefe der Wunde nicht unter allen Umständen zu hindern vermochten; andere Male wirkte das Zusammenschnüren der Gewebe hindernd auf die Circulation und damit auf die Vereinigung. Unter diesen Nachtheilen litt ganz besonders die Operation des veralteten Dammrisses, gleichgültig, welcher Anfrischungs- und Nahtmethode man den Vorzug gegeben hatte. Nicht selten wurde ein Theil oder gar die ganze Nahtlinie durch sich zersetzendes Secret gesprengt und wenn es einmal gelang, die Wunde ohne wesentliche Eiterung oder anderweite Störungen zur Heilung zu bringen, so atrophirte der neugebildete Damm nachträglich so erheblich, dass von einer Herstellung normaler Verhältnisse nicht die Rede sein konnte. Einen bezeichnenden Ausdruck fanden diese ungünstigen Verhältnisse in dem Vorschlage,

---

*) Vortrag, gehalten in der 1. Sitzung des Congresses, am 16. April 1884.

welchen M. Hirschberg*) vor 4 Jahren an dieser Stelle machte, dahin gehend, man solle überhaupt auf die Herstellung eines breiten Dammes verzichten, die Anfrischung vielmehr nur so schmal machen, dass mit einer einzigen in der Scheide geknoteten Nahtreihe die Wundflächen in genaue Berührung gebracht werden könnten.

Es war deshalb als ein besonders glücklicher Gedanke zu betrachten, als Werth**) im Jahre 1879 vorschlug auf alle tiefgreifenden Nähte bei der Dammplastik zu verzichten, dafür aber die Wundflächen durch mehrere übereinander liegende Reihen versenkter Nähte aus carbolisirter Darmsaite zu vereinigen. Durch diese sogenannte Etagennaht bringt man die Wundflächen in innigste Berührung und hindert jede Secretansammlung. — Ueber die Resultate, welche man mit dieser vortrefflichen Operationsmethode zu erzielen vermag, ist bisher nicht allzu viel bekannt geworden. Im Schosse unserer Gesellschaft hat dieselbe nur einmal anerkennende Erwähnung gefunden und zwar von Seiten Schede's***) in der Discussion über den eben erwähnten Vortrag Hirschberg's. Neuerdings hat Hofmeier, Secundärarzt der Schröder'schen Klinik, seine Erfahrungen über versenkte Catgutnähte mitgetheilt†), welche aber gerade für die Dammplastik nicht günstig lauten, da unter 4 Fällen nur ein vollkommener Erfolg verzeichnet ist. Hofmeier schreibt wohl nicht mit Unrecht diese Misserfolge der zu intensiven Carbolberieselung zu. Ich selber habe veraltete complicirte Dammrisse 11 Mal nach dieser Methode operirt, darunter 2 Frauen, bei denen das Uebel bereits 14 resp. 15 Jahre bestanden hatte. Von diesen 11 Fällen heilten 9 ohne jede Eiterung primär, einer mit umschriebener Eiterung nach vorübergehender Fistelbildung, einer, der das erste Mal in meiner Abwesenheit operirt worden war, missglückte das erste Mal, indem eine ziemlich grosse supraperineale Fistel übrig blieb, heilte aber nach der zweiten Operation bis auf ein ganz feines Fistelchen, welches Fäces niemals passiren lässt. Demnach sind zu verzeichnen 10 vollkommene Erfolge auf 11, und

*) M. Hirschberg, Vereinfachung der Dammplastik bei veralteten completen Dammrissen. Verhandl. der Deutschen Gesellsch. f. Chir. 1880. S. 20.

**) Werth, Ueber die Anwendung versenkter Catgutsuturen bei Operationen in der Scheide und am Damme. Centralbl. f. Gynäkol. 1879. No. 23.

***) Verhandl. der Deutschen Gesellsch. f. Chirurgie. 1880. S. 72.

†) Hofmeier, Zur Anwendung versenkter Catgutnähte bei den plastischen Operationen an den weiblichen Genitalien. Berl. klin. Wochenschr. 1884. No. 1.

zwar durch die erste Operation, ein Resultat, welches sich wohl den besten, die überhaupt erzielt sind, anschliesst. — Auszuführen ist die Operation mit grosser Schnelligkeit; ich habe in der Regel nicht mehr als eine halbe Stunde gebraucht. Die Methode der Anfrischung scheint mir ganz gleichgültig zu sein; ich habe stets die dreieckige Anfrischung benutzt, weil sie die einfachste ist. Nach Beendigung der Naht habe ich immer die Durchschneidung der Sphincteren in der hinteren Mittellinie gemacht; in diesen Schnitt, sowie in die Vagina kommt ein Streifen Jodoformmull, die Dammnaht wird mit Jodoformcollodium bepinselt. In den ersten Tagen wird der Catheter regelmässig eingeführt, am 4. oder 5. Tage ein Abführmittel gereicht. Am 8.—10. Tage ist in der Regel die Heilung vollendet, die Kranke kann aufstehen und sich frei bewegen. Der Damm war in allen Fällen sehr breit und fest und hat sich bei späteren Untersuchungen niemals eine nachträgliche Atrophie erkennen lassen. — Hiernach glaube ich, dass die Werth'sche Operationsmethode für die Dammplastik die bei Weitem zuverlässigste Methode darstellt.

Es konnte nicht fehlen, dass ein Princip, welches bei einer so besonders heiklen Operation, wie die Dammnaht, sich so ausgezeichnet bewährte, auch auf andere Operationen seine Anwendung fand. Naturgemäss aber waren es zunächst die Gynäkologen, denen doch die grössere Zahl der Dammrissoperationen zufällt, welche die versenkten Nähte in weiterem Umfange zu verwerthen trachteten. Am nächsten lag deren Anwendung bei der Colporrhaphie, bei welcher keine der bisher empfohlenen Methoden ganz genügende Resultate ergeben hatte; denn auch bei anfänglich sehr befriedigendem Operationseffect wurde der an der vorderen oder hinteren Scheidenwand gebildete Wulst häufig genug allmälig wieder ausgeglichen, indem die Narbe sich mehr und mehr verbreiterte. Die etagenförmig angelegten versenkten Nähte scheinen diesem Uebelstande in wirksamer Weise entgegenzutreten; wenigstens lauten die Erfahrungen Hofmeier's (l. c.) sehr günstig und auch in meinen eigenen, freilich nicht so zahlreichen Fällen, ist der Wulst stets in so vollkommener Weise hergestellt worden, wie nie zuvor. Indessen will ich doch bemerken, dass die Heilung auf ihre Dauer bisher noch nicht geprüft worden ist. Die Anfrischungsmethode, welche ich bei der Colporrhaphia posterior, deren Verhältnisse bei Weitem

schwierigere sind, befolgt habe, ist diejenige von Simon in Form eines Fünfeckes, weil diese entschieden einen massigeren Wulst giebt, als alle übrigen Methoden.

Schon vor der Anwendung auf die Colporrhaphie hatte aber Schröder*) die versenkten Nähte auch für die Behandlung des Uterusstumpfes nach der von ihm ausgebildeten Methode der Laparo-Myomotomie mit keilförmiger Zuschneidung des Stumpfes herangezogen und zwar zu dem Zwecke, um durch genaue Adaptirung der beiden Platten des Stumpfes jede Nachblutung unmöglich zu machen. Diese Gefahr ist in der That bei Anwendung tiefgreifender Nähte viel grösser, als man früher wohl geglaubt hat, wie ich selber in mehreren Fällen erfahren musste, und halte ich deshalb die Etagennaht auch in diesen Fällen für eine wesentliche Verbesserung der Methode. Da aber die Spannung zuweilen nicht gering ist, so ist man gezwungen anstatt der Catgutfäden desinficirte Seide zu verwenden.

Die Chirurgen haben erst später begonnen, sich die Vortheile der Flächennaht anzueignen. Sie bilden den wesentlichen Theil der von Neuber veröffentlichten Amputationsmethode**); auch theilt Neuber dabei gelegentlich mit, dass man sich in Kiel schon lange bei tiefen Weichtheilswunden der etagenförmig übereinander liegenden Nähte bedient, so z. B. auch bei der Bauchnaht nach Laparotomieen. Ich kann diese Methode nur dringend befürworten. Bei der Methode der Bauchnaht nach Spencer Wells durch tiefgreifende, das Bauchfell mitfassende Nähte habe ich fast in der Hälfte aller geheilten Fälle späterhin Bauchbrüche entstehen sehen, während die mehrreihige Naht des Bauchfelles, der Weichtheile und endlich der Haut sehr solide und feste Narben macht.

Ebenso ist bei manchen Radicaloperationen der Hernien die mehrreihige Naht bereits zur Anwendung gekommen, freilich nur in einer kleinen Gruppe von Fällen, nämlich bei den congenitalen Leistenhernien, die eine feste Verwachsung mit den auseinandergedrängten Elementen des Samenstranges aufweisen. Auf die Unmöglichkeit, unter solchen Umständen den Bruchsack zu isoliren,

*) Schröder, Ueber Myomotomie. Zeitschr. f. Geburtshülfe u. Gynäkologie. VIII. S. 141.
**) Neuber, Eine neue Amputationsmethode. Kiel 1883.

ist von Kraske*) wiederholt hingewiesen und die Nothwendigkeit, unter solchen Umständen den Hoden abzutragen, betont worden. Czerny**) will den Hoden unter allen Umständen erhalten wissen und schliesst den Bruchsackhals und Leistenring durch 2 übereinander liegende Reihen fortlaufender Nähte. Später hat E. Hahn***) diese Methode dahin weiter ausgebildet, dass er den Bruchsack in ganzer Länge durch Flächennähte schliesst, ein Verfahren, welches der durch von Wahl†) empfohlenen Steppnaht des Bruchsackes ähnelt. Ich selber habe die Methode der versenkten Nähte auf sämmtliche Radicaloperationen ohne Ausnahme zur Anwendung gebracht und zwar aus dem Grunde, weil bei der sonst üblichen Methode die Recidive in der Mehrzahl aller Fälle eintreten, wie mich eine fortgesetzte Controle meiner Operirten gelehrt hat. Dabei verfahre ich in der Weise, dass der ringsum isolirte Bruchsack abgeschnitten, die Schnittfläche durch eine fortlaufende Catgutnaht geschlossen und der Bruchsackstumpf darauf möglichst tief nach der Bauchhöhle zu versenkt wird. Nunmehr folgt die Naht zunächst der Bruchpforte und dann der vor derselben gelegenen Wundfläche durch mehrere übereinander gelegene Reihen versenkter Catgutnähte, denen hier und da bei stärkerer Spannung eine Seidennaht eingefügt wird. In den ersten derartigen Fällen nähte ich die ganze Wunde mit Flächennähten bis auf einen engen Canal, in welchen ein resorbirbares Drain gelegt wurde. Später habe ich das letztere ganz weggelassen, worauf ich unten noch zurückkommen werde.

Ganz besonders werthvoll haben sich mir die versenkten Nähte bei der Operation des narbigen Ectropium, insbesondere des oberen Augenlides erwiesen, welches bekanntlich allen operativen Eingriffen gegenüber besonders widerspenstig ist, weil die meist früh erfolgende Verkrümmung des Tarsalknorpels einerseits und die Nothwendigkeit den Levator palpebrae superioris zu schonen andererseits dem Erfolge häufig genug hindernd im Wege stehen. Ich schildere das

*) Kraske, Ueber die Radicaloperation bei angeborenen Leistenbrüchen der Männer. Centralbl. f. Chirurgie. 1882. No. 26 u. 1883. No. 1.

**) Vergl. Morse, Beitrag zur Casuistik der Herniotomie. Wiener med. Wochenschr. 1882. No. 15 und Czerny, Die innere Naht des Bruchsackhalses bei der Radicaloperation der Scrotalhernien. Centralbl. f. Chir. 1883. No. 4.

***) Verhandlungen der Berliner med. Gesellschaft vom 7. November 1883. Berl. klin. Wochenschr. 1883. No. 48.

†) Israelsohn, Ueber Radicaloperation der Hernien unter antiseptischer Behandlung. Inaug.-Diss. Dorpat 1880. S. 29.

Verfahren nach dem letztoperirten Falle, bei dem es, in zielbewusster Weise angewandt, den vollkommensten Erfolg hatte. Zu Grunde liegt der Operation die 2. Methode, welche Dieffenbach in seiner operativen Chirurgie (Bd. I. S. 489) beschreibt. Es handelte sich um ein Kind, dem durch wiederholte Cauterisationen einer Teleangiectasie ein schweres Ectropium des linken oberen Lides erzeugt worden war. Die Cilien standen ganz nach oben gerichtet, die Conjunctiva ragte als ein massiger rother Wulst aus der Lidspalte hervor und bedeckte fast vollkommen den Bulbus. Nach mehreren mehr oder weniger misslungenen Versuchen machte ich am 15. October 1883 die Operation in folgender Weise: Durch einen bogenförmigen, dem Lidrande parallelen und die Conjunctiva durchsetzenden Schnitt wurde der untere, die Cilien tragende Abschnitt des Lides so abgelöst, dass er nur noch in der Gegend der beiden Augenwinkel zwei Ernährungsbrücken behielt. Darauf schnitt ich aus der stark gewulsteten Bindehaut des oberen Lidtheiles eine quere Ellipse so gross, dass der gegen diesen Wundrand hinaufgezogene bewegliche Lidrand eine nahezu normale Stellung erhielt. Nunmehr wurden von der Hautseite her die beiden Ränder der Bindehautwunde durch eine Reihe von Catgutnähten mit einander vereinigt und zwar so, dass Wundfläche gegen Wundfläche genäht war, die Wundränder also ein wenig gegen die Bindehaut hin sich einstülpten. Nach Vollendung dieser Naht standen die Cilien noch immer nicht normal; deshalb wurde über die erste eine zweite Nahtreihe der Wundflächen gelegt und dadurch die Wimpern energisch nach abwärts gezogen. Würde der Effect noch nicht genügend gewesen sein, so wäre derselbe sicher durch eine 3. Nahtreihe zu erreichen gewesen. Es blieb nun nach vollständiger Correctur der Stellung des Lidrandes äusserlich eine Wundfläche, welche durch Einpflanzung eines schmalen Hautlappens von der Nasenseite her gedeckt wurde. Die Heilung gelang vollkommen und ist der Effect ein ganz ausgezeichneter geblieben.

Nur kurz erwähnen will ich, dass ich auch noch bei anderen plastischen Operationen, z. B. Schliessung von Harnröhrenfisteln, die mehrreihigen Nähte versucht habe, meistens mit befriedigendem Erfolge.

Hiermit ist der Kreis der Indicationen für die versenkten Nähte noch lange nicht erschöpft. Indessen will ich nicht weitere Einzel-

heiten anführen, so wichtig dieselben für die Technik mancher Operationen sein mögen, sondern möchte nur noch einen etwas weiteren Gesichtspunkt hervorheben, den ich als das Hauptergebniss der bisherigen Erörterungen betrachte. Die ganze neuere Entwickelung der operativen Chirurgie drängt zur Lösung des Problems, wie eine Wunde durch einmalige Thätigkeit des Chirurgen so einzurichten ist, dass den reparativen Kräften des Körpers die besten Angriffspunkte dargeboten werden, mit anderen Worten, wie die Wunde am schnellsten und ohne weitere Belästigung des Kranken durch Verbandwechsel u. dergl. durch erste Vereinigung zu heilen sei. So weit uns in dieser Richtung auch die Dauerverbände geführt haben, ein wesentliches Hinderniss für schnellen Schluss der Wunde bilden häufig genug die Drains. Selbst wenn man über das beste Material an resorbirbaren Drains disponirt, wie es mir zu Gebote steht, so kommen doch immer vereinzelte Fälle vor, in denen das Drain zu langsam resorbirt wird und eine Drainfistel hinterlässt, oder in denen ein Theil des Drains einheilt, um dann späterhin gelegentlich Eiterung und Aufbruch zu veranlassen. Hat man keine guten resorbirbaren Drains zur Verfügung, so wachsen natürlich die Unannehmlichkeiten. Eine wirkliche Gefahr aber sind die Drains, wenn sie in tiefen Höhlenwunden in der Nähe verschiedener Körperöffnungen liegen, woselbst sie bei meist ungenügend deckendem Verbande den Infectionskeimen geradezu Thür und Thor öffnen. Es hat deshalb seit dem Beginne der allgemeinen Anwendung der antiseptischen Wundbehandlung nicht an Versuchen gefehlt, die Drains überflüssig zu machen. Diese Versuche bewegen sich in 2 Richtungen. Entweder man ersetzte die Drains durch künstlich geschaffene und nicht leicht verlegbare Oeffnungen: dahin gehören die früher in Kiel geübten Durchlöcherungen eines Wundlappens mittelst des Locheisens, sowie die, wenn ich nicht irre, zuerst von Maas empfohlene Auswärtsnähung der Lippen des unteren Wundwinkels mittelst zweier Nähte, welche die Wundlippen gewaltsam auseinanderzogen. Beide Methoden scheinen sich nicht besonders bewährt zu haben. Oder man verzichtete überhaupt auf eine Ableitung der Wundsecrete in der Hoffnung, dieselben durch Zusatz von antiseptischen Mitteln unschädlich machen zu können. Dahin gehören die von Bose*) aus der von Langenbeck'schen

*) Bose, Zur antisept. Wundbehandlg. Berl. klin. Wochenschr. 1875. No. 28.

Klinik mitgetheilten Versuche mit Salicyl-Borsäurelösung, welche in ähnlicher Weise späterhin auch mit anderen antiseptischen Mitteln, z. B. Thymol, wiederholt worden sind. Indessen erwies es sich bald, dass die Anwesenheit von Blut in jeder Wunde eine grosse Gefahr darstellt, und ist späterhin von solchen Versuchen nicht mehr viel die Rede gewesen. Sehr viel rationeller erscheint die sogen. Secundärnaht Kocher's*). Die Wunde soll zunächst antiseptisch tamponnirt werden, um erst nach ca. 24 Stunden, wenn kein Nachsickern von Blut mehr zu erwarten ist, definitiv und vollständig durch Fäden, welche vorher schon in Form von Fadenschlingen angelegt waren, geschlossen zu werden. So richtig die diesem Vorschlage zu Grunde liegende Anschauung ist, so hat derselbe doch, so weit ich übersehen kann, nirgends warme Aufnahme gefunden. Kocher's Methode ist nichts, als eine Operation in zwei Zeiten, und gerade diese sucht man mehr und mehr zu vermeiden. — Nun lehrt aber eine einfache Betrachtung der Heilung einer Operation des Dammrisses mit versenkten Nähten, wie man das Ziel, welches Kocher vorschwebte, auch in einer Zeit erreichen kann. Sind 2 Wundflächen in innigste Berührung mit einander gebracht, so ist jeder Blutaustritt unmöglich gemacht; demnach ist auch jede Drainage überflüssig. Diese Betrachtungen drängten sich mir zuerst auf nach der Exstirpation eines zwischen Anus und Steissbein gelegenen, circa Gänseeigrossen Dermoids. Die Wunde war viel zu tief und umfangreich, um ohne Weiteres die Behandlung mit Jodoformcollodium zuzulassen, wie ich sie für kleine Wunden auf dem vorjährigen Congresse geschildert habe**); eine Drainage derselben hätte bei der Nähe des Anus sicher zur Verunreinigung der Wunde geführt und eine antiseptische Tamponnade würde die Heilung sehr hinausgezogen haben. So entschloss ich mich zum Zusammennähen der Wände und nach völliger Obliteration der Höhle und Anlegung einer Hautnaht mit Offenlassen eines kleinen Wundwinkels zur Bepinselung mit Jodoformcollodium. In 7 Tagen fiel der Schorf und die Wunde war vollkommen geschlossen in einer Art, wie man es sonst nur noch bei Gesichtswunden sieht.

---

*) Kocher, Ueber die einfachsten Mittel zur Erzielung einer Wundheilung durch Verklebung ohne Drainröhren. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. No. 224.

**) E. Küster, Ueber Jodoformbehandlung, insbesondere bei Wunden der Bauchhöhle. Verhandl. der Deutschen Gesellsch. f. Chirurgie. 1883. S. 284.

Seitdem sind ähnliche Versuche fortgesetzt worden. Auch nach Anlegung der schon geschilderten Bauchwandnaht bei Laparotomieen habe ich auf jeden Verband verzichtet und die Nahtreihe nur mit Jodoformcollodium bepinselt, ebenso nach Herniotomieen und Radicaloperationen, bei denen gleichfalls auf den Drain verzichtet wurde. Die Resultate sind überall da, wo die Methode in rationeller Weise zur Anwendung kam, fast durchweg günstig gewesen, wenn auch einzelne Misserfolge in Form von Eiterung nicht verschwiegen werden sollen, der Heilungsverlauf überraschend schnell und frei von jeder Belästigung für den Kranken. Ueber die Technik will ich nur bemerken, dass ich zunächst alle Fäden einer Nahtreihe durchziehe, um sie dann alle nacheinander zu knüpfen, oder die fortlaufende Naht verwende, welche sich durch geringeren Zeitverlust empfiehlt. Dann folgt die zweite, eventuell die dritte Reihe unter zeitweiliger mässiger Bespülung des Operationsfeldes, endlich die Haut- oder Schleimhautnaht. Das Material ist meistens Catgut; nur bei stärkerer Spannung werden einzelne Seidenfäden eingefügt. Auch die Haut wurde zuweilen mit Darmsaiten, häufiger aber mit desinficirter Seide genäht. Ein Schorf aus Jodoformcollodium bildet den ganzen, gewiss denkbar einfachsten Verband.

Die Fälle, welche ich bisher in dieser Weise behandelt habe, sind noch zu wenig zahlreich, um schon ein abschliessendes Urtheil zuzulassen; auch ist die Anwendbarkeit der Methode dadurch eingeschränkt, dass sie, wenigstens bei grossen Wunden, viel Zeit in Anspruch nimmt. Trotzdem möchte ich doch der Ueberzeugung Ausdruck geben, dass die Einführung des geschilderten Behandlungsprincipes in die Chirurgie als eine werthvolle, wenn auch in gewissen Grenzen gehaltene Bereicherung der operativen Therapie anzusehen ist.*)

---

*) Anmerkung. Seit ich Vorstehendes geschrieben, ist, noch während des Congresses, Neuber's neueste Schrift: „Vorschläge zur Beseitigung der Drainage für alle frischen Wunden. Kiel 1884." erschienen. N. geht in seinen Vorschlägen viel weiter, als ich es gethan habe und sind viele seiner Ausführungen sehr beherzigenswerth; wenn er aber, nur um die Drains entbehrlich zu machen, selbst unzweckmässige Operationsmethoden wählt, wie z. B. für die Hüftgelenksresection, so ist die Errungenschaft doch etwas zu theuer erkauft. Meiner Ueberzeugung nach wird es nur in einer beschränkten Zahl von Operationen von Werth sein die Drains durch versenkte Nähte zu ersetzen.

VIII.

Ueber einen Fall von Defect des knöchernen Schädeldaches in Folge einer während des ersten Lebensjahres erlittenen Verletzung.

Von

Dr. A. von Winiwarter,

Professor der Chirurgie in Lüttich (Belgien).*)

(Hierzu Taf. II. Fig. 3, 4.)

M. H.! Ich erlaube mir, Ihnen über einen Fall zu referiren, den ich vor Kurzem beobachtet habe und der mir als casuistischer Beitrag zu der Lehre von den Schädelverletzungen einiges Interesse zu haben scheint.

Vor wenigen Wochen suchte der 13jährige Knabe H. S. wegen einer leichten Conjunctivitis die Poliklinik meines geehrten Collegen, Herrn Prof. Fuchs, auf und wurde von Diesem behufs Untersuchung des eigenthümlich deformirten Schädels an mich gewiesen.

Der Knabe ist für sein Alter — 13 Jahre — klein, aber ziemlich kräftig und zeigt weder am Stamme noch an den Gliedmaassen irgend welche Abnormitäten. Hingegen fällt dem Beschauer sogleich eine deutliche Asymmetrie der beiden Gesichtshälften und eine hochgradige Verbildung des Craniums auf. Die ganze rechte Seite der Convexität des Schädeldaches ist höher, als die linke, und zwar in Folge der Existenz einer schräg von vorne nach hinten und von aussen nach innen ziehenden ziemlich scharfen Kante, die etwa 2 Finger breit hinter der deutlich fühlbaren Sutura coronalis beginnt und in der Nähe des vorderen Winkels der Sutura lambdoidea endet. Ihr höchster Punkt befindet sich beiläufig an der Grenze des mittleren und hinteren Drittels ihrer Länge, etwas nach rechts von der Medianlinie. Während diese Kante gegen die Mittellinie zu sich allmälig abrundet, fällt sie nach aussen zu steil ab, so dass daselbst eine deutlich wahrnehmbare Depression des Schädels zu Stande kommt. Nach vorne zu stösst die erwähnte Kante in einem spitzen Winkel

*) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, am 19. April 1884.

von etwa 50° mit einer zweiten, weniger prominirenden, zusammen, welche mit einer leichten Ausbiegung zunächst schräg nach hinten und aussen, dann nach innen zieht und sich mit der ersteren in einem Winkel von fast 90° vereinigt. Es wird somit durch die beiden Kanten ein annähernd rhomboïder Raum begrenzt, dessen längster Durchmesser 14 Ctm., dessen Breite etwas über 6 Ctm. beträgt und in dessen Bereich die Oberfläche des Schädels eine stark concave Einziehung darstellt. Die Niveaudifferenz zwischen den Rändern und der Mitte dieser Einziehung schwankt zwischen 4—5 Mm. Entsprechend der früher erwähnten Ausbiegung der äusseren Kante besteht im vorderen Drittel der concaven Fläche eine etwas tiefere Depression. — Bei genauerer Untersuchung — es wurden zu diesem Zwecke die Haare kurz geschoren — constatirt man zunächst, dass der von den beiden Kanten begrenzte, eingezogene Raum einem Substanzverluste, einer Lücke in der knöchernen Schädelkapsel entspricht. Ganz deutlich fühlt man, dass die beiden Kanten verdickte, nach aussen umgeworfene, nach innen zu glatte Knochenränder sind, welche nach vorne und nach hinten zu in einem Winkel zusammenfliessen. Mit den Fingern kann man unter die aufgeworfenen Knochenränder greifen und überzeugt sich leicht, dass zwischen ihnen gar keine, auch keine membranöse Verbindung besteht. Die Haut über der ganzen Lücke sowohl wie über den Knochenrändern ist vollkommen normal, ohne Spur einer Narbe, mit dichtem Haarwuchse bekleidet, verschiebbar. Ueber der Lücke des knöchernen Schädels lässt sie sich leicht in Falten abheben, und wenn man dies thuend zugleich nach innen gegen die Schädelhöhle drückt, so fühlt man eine derbweiche Masse, welche sehr deutlich pulsirt. Die Pulsationen sind übrigens im ganzen Bereiche der Lücke fühl- und sichtbar. Fluctuation ist bei normaler aufrechter Kopfhaltung nicht vorhanden.

So viel man nach der äusseren Untersuchung sagen kann, befindet sich die Lücke innerhalb des rechten Seitenwandbeines und reicht nach hinten ungefähr bis zur Lambdanaht. Der Schädel hat durch dieselbe eine gewaltige Deformation erlitten (vergl. die Abbildungen Taf. II. Fig. 3, 4). Die Coronarnaht markirt sich deutlich durch eine seichte Auftreibung, welche Sie an diesem Gypsabgusse des Cranium's wahrnehmen können. Die Pfeilnaht zieht, etwas gegen rechts abweichend, nach hinten über die am weitesten prominirende Stelle des inneren Knochenwulstes. Ihr Verlauf ist an dem Schädel des Knaben nach der Beschaffenheit des Haarwuchses und nach der Richtung der Haare hinlänglich zu erkennen. Die ganze linke Seite des Schädels ist umfangreicher, breiter als die rechte, während diese eine stärkere Wölbung nach oben besitzt; auch hat durch die Lückenbildung rechts der Schädel eine Verschiebung erfahren insofern, als der rechte vordere Antheil mehr abgeflacht ist, als links. Die Schiefheit des Schädels ist namentlich auffallend, wenn man denselben von oben und von hinten betrachtet. — Der Gesichtsschädel zeigt ebenfalls eine auffallende Asymmetrie, welche allerdings in dem photographischen Bilde, welches ich mir Ihnen vorzuzeigen erlaube, nicht so deutlich ist, als in Wirklichkeit. Die rechte Gesichtshälfte, also die dem Substanzverluste der Schädelkapsel gleichnamige Seite, ist entschieden schwächer

entwickelt als die linke. Dies zeigt sich sowohl in Bezug auf die Stirn, als auf den Raum zwischen Nasenwurzel und äusserem Orbitawinkel, als endlich auf die Distanz zwischen der Ohrmuschel und der Nasenscheidewand. Auch die rechte Seite der Nase ist kleiner und die rechte Seite der Ober- und Unterlippe kürzer, als die entsprechenden Theile der linken Seite. Die rechte Orbita erscheint enger und der Bulbus kleiner und tiefer gelegen als der linke. — Trotz dieser Asymmetrie in der Entwickelung bietet das Gesicht des Knaben keine entstellenden Züge dar; es besteht nirgends eine Atrophie der Muskeln, eine Lähmung oder eine Sensibilitätsstörung. Die Sinnesorgane sind normal beschaffen, der Knabe ist seinem Alter entsprechend geistig entwickelt, er hat niemals an sog. nervösen Zufällen, Krämpfen, Ohnmachten u. s. w. gelitten, er hat die Schule mit Erfolg besucht und arbeitet gegenwärtig als Lehrling bei einem Handwerker.

Nach dem eben geschilderten Befunde kann es keinem Zweifel unterliegen, dass wir es mit einer ausgedehnten Spaltbildung des knöchernen Schädeldaches zu thun haben, mit einer Lücke, die einzig und allein durch die Weichtheile des Schädels verschlossen wird. Die Pulsationen des Gehirns sind fühl- und sichtbar; übt man einen mässigen Druck auf die Lücke des Schädels, so tritt sofort eine Verlangsamung des Radialpulses ein, welche verschwindet, sobald der Druck nachlässt. Der Knabe empfindet dabei absolut keine Veränderung. Lässt man den Knaben die horizontale Rückenlage einnehmen, so bildet sich nach wenigen Minuten, entsprechend dem hinteren, also am tiefsten gelegenen Antheile des Substanzverlustes, eine deutliche Hervorwölbung der Haut, welche exquisite Fluctuation zeigt.

Wie ist nun diese eigenthümliche Lücke im Schädel zu Stande gekommen?

Die Anamnese ergiebt hierüber (nach der Erzählung der Mutter des Knaben) Folgendes: Im Alter von 6 Monaten fiel das Kind aus mässiger Höhe die Treppe hinunter, schlug mit dem Kopfe auf und blieb bewusstlos liegen. Es trat wiederholtes Erbrechen auf, das Bewusstsein kehrte nach kurzer Zeit zurück, doch soll das Befinden des Kindes mehrere Tage hindurch ein höchst beunruhigendes gewesen sein. Am Schädel bestand unmittelbar nach dem Falle weder eine Verletzung der Haut noch, wie die Mutter mit Bestimmtheit angiebt, eine merkliche Anschwellung. Ob damals eine Schädelfractur oder Fissur diagnosticirt wurde, ist nicht zu eruiren. Einige Tage nach dem Falle soll sich nun, während das Allgemeinbefinden sich besserte, ganz allmälig eine Geschwulst an der rechten Seite des Schädels entwickelt haben, die von dem Arzte mittelst spirituöser Einreibungen und Compression durch eine Mütze behandelt wurde. Die Geschwulst wuchs angeblich bis über Faustgrösse heran, verkleinerte sich dann wieder und blieb, indem sie gleichmässig mit dem Schädel zu wachsen schien, bis gegen das 9. Lebensjahr des Knaben bestehen. Ein operativer Eingriff fand nicht statt, auch die Compression wurde nur kurze Zeit hindurch fortgesetzt. — Seit etwa 4 Jahren, also seit dem 9. Lebensjahre des Pat., ist an Stelle der Geschwulst die gegenwärtig wahrnehmbare Einziehung getreten. Anfangs verschwand die Anschwellung nur, um in kurzer Zeit wiederzukehren, später füllte sich die Geschwulst in immer längeren

Pausen, während ihr Volumen, selbst im gefüllten Zustande, immer geringer wurde. Gegenwärtig entsteht noch dann und wann an Stelle der Einziehung eine Hervorwölbung, eine Geschwulst, welche über das Niveau der begrenzenden Kanten einigermaassen hervorragt. Die Eltern des Knaben behaupten, dass die Witterung, resp. ein plötzlicher Witterungswechsel, auf die Entstehung der Geschwulst Einfluss habe, und dass dieselbe immer nur einige Tage in ihrem Füllungszustande verharre, worauf der Schädel allmälig wieder seine gewöhnliche Gestalt annehme. Weder die Füllung noch die Entleerung der Geschwulst ist mit einer wahrnehmbaren Aenderung des Allgemeinzustandes in Zusammenhang zu bringen.

Wenn wir die Ergebnisse der Anamnese, so dürftig sie sind, mit dem gegenwärtigen Befunde vergleichen, so unterliegt die Deutung des Falles wohl keinem Zweifel. Die ursprüngliche Verletzung bestand offenbar in einer subcutanen Fractur oder Fissur des Parietale, complicirt durch eine Zerreissung der Meningen und Austritt von Liquor cerebrospinalis nach aussen unter die weichen Schädeldecken. Die Entwickelung der Geschwulst einige Tage nach dem Unfalle und ihr allmäliges Wachsthum spricht von vorne herein dagegen, dass es sich damals um ein Blutextravasat gehandelt habe. — In wie weit das Gehirn selbst afficirt war, lässt sich natürlicher Weise nicht bestimmen. — Die normale Heilung der Fractur wurde durch den Umstand verhindert, dass die Cerebrospinalflüssigkeit die weichen, nachgiebigen Knochenfragmente auseinander drängte und die Callusbildung unterbrach — ungefähr ebenso, wie an einem fracturirten Extremitätenknochen durch Einklemmung einer Sehne zwischen die Bruchenden die Verwachsung derselben gehindert und eine Pseudarthrose geschaffen wird. Später wurde dann die Lücke des knöchernen Schädels allmälig weiter und zwar offenbar in Folge von Resorption der Knochenränder; zugleich bildete sich in Folge des Substanzverlustes und des von innen wirkenden Druckes die Asymmetrie des Schädels aus. Warum die rechte Hälfte des Gesichtsschädels sammt den Weichtheilen kleiner ist als die linke, das wage ich nicht zu entscheiden. In den analogen Fällen früherer Beobachter ist eine derartige Asymmetrie nicht erwähnt.

Gegenwärtig besteht ausser der Lücke des knöchernen Schädels auch der Substanzverlust der Dura noch fort. Dies geht aus dem Umstande hervor, dass die Cerebrospinalflüssigkeit sich auch jetzt noch von Zeit zu Zeit in Form einer umfangreichen Geschwulst

unter der Haut ansammelt, wie denn auch bei horizontaler Rückenlage des Knaben wenige Minuten genügen, um an dem tiefestgelegenen Punkte über der Lücke eine fluctuirende Flüssigkeitsansammlung zu erzeugen. Das Alles wäre nicht möglich, wenn die Dura mater intact wäre.

Subcutane Schädelfracturen mit Zerreissung der Meningen sind bis jetzt nur an Kindern innerhalb der ersten Lebensjahre nachgewiesen. Die erste Beobachtung am Lebenden veröffentlichte Haward*), bald darauf folgten Mittheilungen ähnlicher Fälle durch Schmitz [bei von Bergmann**)], Weinlechner***), Lucas†), Erichsen††), Kraussold†††), Rechitt*†). — Diese Fälle zeigen einen ziemlich typischen Verlauf: Unmittelbar oder 1—2 Tage nach einer Verletzung, fast immer nach einem Sturze auf den Kopf, der von mehr oder minder prononcirten Symptomen der Hirnerschütterung gefolgt ist, entsteht unterhalb der intacten Haut eine fluctuirende, meistens, aber nicht in allen Fällen pulsirende Geschwulst, welche stetig zunimmt und sich von einem Blutextravasate sowohl durch die langsame Entwickelung, als durch das Fehlen der Gerinnung der Flüssigkeit innerhalb der Höhle unterscheidet. In dem 1. Falle von Lucas ($2^1/_2$jähr. Kind) bestanden zwei fluctuirende Geschwülste, eine grössere und eine kleinere, welche durch einen schmalen Isthmus zusammenhingen. Bei dem Patienten Kraussold's, einem $1^1/_2$jähr. Kinde, liess sich die Flüssigkeit vollkommen in die Schädelhöhle zurückdrängen.

Bei mehreren Patienten wurde die Punction der Geschwulst vorgenommen und dabei jedesmal eine wasserklare, seröse, eiweissarme Flüssigkeit, welche sämmtliche Charaktere des Liquor cerebrospinalis zeigte, entleert. Niemals gelang es, durch die Punction eine dauernde Heilung zu erzielen; in mehreren Fällen starben die Kinder verschieden lange Zeit nach der Verletzung an den Folgen der complicirenden Gehirnläsionen, in den übrigen bestand die Ge-

---

*) Lancet 1869. Vol. II. p. 3.
**) v. Bergmann, Die Lehre von den Kopfverletzungen. Handbuch von Pitha-Billroth und Deutsche Chirurgie. Lief. 30. S. 152.
***) Anzeiger der Gesellschaft der Aerzte zu Wien. 1875. 3. Decbr.
†) Zwei Fälle. Guy's Hosp. Rep. XXI. 1876. u. XXV. 1881.
††) Lucas, l. c.
†††) Arch. f. klin. Chirurgie. XX. S. 828. 1876.
*†) Lancet. June 4. 1881.

schwulst, zur Zeit als die Mittheilungen veröffentlicht wurden, unverändert weiter, ohne irgend welche Störungen hervorzurufen.

Die Punction machte es in einer Reihe von Fällen möglich, die Continuitätstrennung des knöchernen Schädels genau zu untersuchen. Dabei fand sich entweder eine klaffende Spalte mit verdickten, nach aussen übergeworfenen Rändern, oder, wie manche Beobachter sich ausdrücken, mit einem nach innen zu glatten Knochenringe, — und zwar bestand dieser Befund in allen Fällen, bei denen zwischen dem Zeitpunkt der Verletzung und der Punction eine längere Frist, etwa von mehreren Monaten, verstrichen war — oder eine klaffende Fissur, respective eine Depressionsfractur mit verschieden zahlreichen Fragmenten und deutlich wahrnehmbarer Niveaudifferenz derselben. So verhielt sich die Verletzung in dem 1. Falle von Lucas, bei welchem die Flüssigkeitsansammlung drei Wochen nach dem Sturze des Kindes aus beträchtlicher Höhe punktirt worden war.

Der Sitz der Continuitätstrennung war in der grossen Mehrzahl der Fälle das Os parietale; ausserdem wurde die Verletzung am Stirnbeine und am Schläfenbeine beobachtet. Die Richtung des Spaltes war vorwiegend die sagittale, und zwar pflegte derselbe die Nahtverbindungen nicht zu überschreiten.

Was nun den Sectionsbefund nach derartigen Verletzungen betrifft, so ist ein solcher von Rokitansky*) in seinem klassischen Lehrbuche der pathologischen Anatomie beschrieben worden, lange bevor die erste Beobachtung am Lebenden gemacht wurde. Ich führe die betreffende Stelle (S. 152) kurz an: An dem Schädel eines 8 Monate alten Knabens findet sich über dem rechten Scheitelbeine nach hinten zu ein durch Einschnürung in eine grössere vordere und eine kleine hintere Hälfte gesonderter, mit gelblichem Serum gefüllter Sack, welcher einer 6 Ctm. langen, 4 Ctm. klaffenden mit glatten Rändern versehenen Oeffnung des Knochens aufsitzt. Die vordere Hälfte der Lücke im Knochen ist durch die verdickte Dura verlegt, in der hinteren Hälfte fehlt diese und man gelangt durch ein bohnengrosses Loch direct in den Arachnoidalsack. Innerhalb der inneren Hirnhäute ist das Gehirn im Bereiche der Lücke auf beträchtliche Tiefe in einen rostgelben Brei ver-

*) Pathol. Anatomie. 3. Aufl. Bd. II. 1856.

wandelt und von Schwiele durchsetzt. Rokitansky fügt seiner Beschreibung die Worte hinzu: „eine mit Zerreissung der Dura und Contusion des Gehirns complicirte, durch Resorption an den Rändern weiter gewordene Fissur, mit einem zu seröser Flüssigkeit umgestalteten Blutergusse unter dem Pericranium in ihrer Umgebung."

In dem Falle Rokitansky's handelte es sich allerdings nicht um eine Extravasation von reinem Liquor cerebrospinalis, sondern dieser war, in Folge der Zertrümmerung des Gehirnes stark mit Blut gemengt. Dennoch unterliegt es keinem Zweifel, dass die Verletzung zu den früher besprochenen gehört. Die Anmerkung, welche von Bergmann*) in seiner früher citirten Abhandlung über diesen Befund Rokitansky's macht, beruht auf einem Irrthume, der offenbar dadurch zu erklären ist, dass v. B. den Fall aus einem ungenauen Sitzungsberichte der Gesellschaft der Aerzte zu Wien kennen gelernt hat. v. B. sagt, Rokitansky habe an dem Schädel eines Knaben eine Cyste gefunden, deren Inhalt er für das Umwandlungsproduct eines Blutextravasates halte, „indem die Dura unverletzt geblieben und nur in die Wandung der Cyste mit einbezogen worden sei." Indessen geht aus dem früher angeführten Befunde hervor, dass in Rokitansky's Falle die Dura mater nicht intact gewesen, sondern in der That durch eine bohnengrosse Lücke perforirt war.

Von zweien während des Lebens beobachteten Fällen von subcutaner Fractur mit Austritt von Liquor cerebrospinalis existiren ebenfalls Sectionsbefunde. In dem Falle Haward's (1½jähriges Kind, Tod etwa 3 Monate nach der Verletzung) bestand eine Depressionsfractur des Stirnbeins, das Periost war durch den angestauten Liquor cerebrospinalis abgehoben; durch den Knochenspalt konnte ein Scalpellstiel bis in die Hirnsubstanz eingeführt werden. Lucas constatirte in seinem ersten Falle (Kind von 2½ Jahren, Tod mehrere Monate nach der Verletzung) ausser der Lücke im knöchernen Schädel und in den Meningen eine Eröffnung des linken Unterhornes und glaubt, dass in allen derartigen, mit Austritt von Liquor cerebrospinalis complicirten Fällen eine Communication mit den Ventrikeln bestehe — eine Annahme, die

*) Deutsche Chirurgie. Lief. 30.

durchaus willkürlich ist und mit den Sectionsbefunden Rokitansky's und Haward's nicht im Einklange steht. Auch dürfte die Eröffnung eines Ventrikels wohl kaum ohne auffallende Hirnsymptome vorkommen — während dieselben bei anderen Fällen dieser Art vollkommen fehlten.

Die Ansammlung von Liquor cerebrospinalis nach subcutaner Fractur des Schädels ist u. a. als traumatische Meningocele beschrieben worden. Ich glaube, dass dieser Name als der Bedeutung des Ausdrucks „Meningocele" nicht entsprechend, aufgegeben werden sollte. Man versteht unter Meningocele in der pathologisch-anatomischen Terminologie eine herniöse Ausstülpung der Meningen durch eine Lücke des Schädels oder des Rückgratcanals. In den früher besprochenen Fällen handelt es sich jedoch durchaus nicht um eine derartige Anomalie: die Meningen sind zerrissen oder durchlöchert und der Liquor cerebrospinalis ist ausgetreten; die Wandung der ihn einschliessenden Höhle besteht aber nicht aus den ausgestülpten Meningen, sondern aus den Weichtheilen des Schädels. Höchstens könnte man die Ansammlung von Cerebrospinalflüssigkeit unter den weichen Schädeldecken als Meningocele spuria traumatica bezeichnen und dieser Name wäre nach Analogie des Ausdruckes „Aneurysma spurium traumaticum" allenfalls zu adoptiren.

Der von mir beobachtete Fall bietet uns das Bild einer, wenn ich sagen darf, veralteten Meningocele spuria traumatica bei einem Kinde innerhalb des ersten Lebenjahres dar: er zeigt uns, was späterhin aus diesen Fällen von subcutaner Fractur des Schädels mit Zerreissung der Meningen wird.

Während die bisher bekannten Fälle ganz kurze Zeit nach der Verletzung zur Beobachtung kamen, liegt bei meinem Patienten zwischen der Entstehung der Fractur und dem heutigen Tage ein Zeitraum von fast dreizehn Jahren. Während dieser Periode hat sich der Spalt des knöchernen Schädels erhalten und vergrössert, offenbar in Folge des permanenten Druckes von innen her, welcher nicht durch die resistente und intacte Dura mater abgehalten wurde. Dadurch ist die Schädelbildung asymmetrisch geworden, und auch das Gesichtsgerüst hat an der ungleichen Entwickelung Antheil genommen. Der Unterschied zwischen dem Befunde an meinem Patienten und den Befunden bei frischen Fällen liegt einzig und

allein darin, dass in meinem Falle die prall gespannte, voluminöse Geschwulst über dem Knochenspalte fehlt; nur in der horizontalen Rückenlage bildet sich eine unbedeutende fluctuirende Vorwölbung der Haut aus. In dem Falle Kraussold's konnte übrigens, wie schon erwähnt, die Geschwulst durch Druck vollkommen in die Schädelhöhle verdrängt werden.

Wenn man aus einem einzigen Falle Schlussfolgerungen ziehen darf, so scheint es mir, dass wir in dem Befunde an meinem Patienten das typische Endergebniss der subcutanen Fracturen des Schädels mit Zerreissung der Meningen constatiren — mit anderen Worten: die subcutane Fractur mit Meningocele spuria traumatica im Kindesalter führt nothwendiger Weise zu einer bleibenden Lückenbildung in der knöchernen Schädelkapsel. Dieser Punkt ist, glaube ich, das wesentlichste Ergebniss meiner Beobachtung. Die ursprüngliche Verletzung des Schädels mag eine einfache Fissur, oder eine Depressionsfractur sein — wobei die Ränder der Continuitätstrennung möglicherweise einige Millimeter auseinander liegen: niemals wird sich aus dieser subcutanen Fissur oder Fractur ein eigentlicher, hochgradiger Substanzverlust der Schädelknochen entwickeln, wenn nicht von innen, von der Schädelhöhle aus, ein aussergewöhnlicher Druck auf die Schädelknochen oder ihre Fragmente einwirkt, welcher die normale Verwachsung durch eine wenn auch bindegewebige Narbe verhindert. Dieser Druck ist in den hierhergehörigen Fällen gegeben durch die Zerreissung der Meningen, namentlich aber der Dura mater. Dass aber die Dura des kindlichen Schädels überhaupt zerreissen kann bei einer einfachen Fissur, das liegt, glaube ich, an der Verbindung der Schädelknochen mit der harten Hirnhaut, welche im Kindesalter eine viel innigere ist als beim Erwachsenen. Man kann sich von diesem Verhältnisse bei jeder Section einer Kindesleiche überzeugen, und nicht umsonst besitzt das Armamenterium des pathologisch-anatomischen Secirsaales ein eigenes Instrument zur Ablösung der Dura mater nach Eröffnung des kindlichen Schädels.

Der von mir beobachtete Fall gehört in eine Reihe ganz eigenthümlicher subcutaner Schädelverletzungen, welche bis jetzt eine zusammenfassende Bearbeitung nicht erfahren haben. Es haben die betreffenden Fälle alle das Gemeinsame, dass sich, wenn die Patienten die Verletzung längere Zeit überleben, in Folge derselben

eine klaffende Lücke, ein mehr oder minder ausgedehnter Substanzverlust des knöchernen Schädels entwickelt, obwohl ursprünglich kein Theil der Knochensubstanz verloren gegangen ist. Durch dieses letztere Merkmal sind alle complicirten Fracturen mit Substanzverlust, sowie jene subcutanen oder offenen Fracturen, bei denen nachträglich durch Nekrose ein Theil der Knochenkapsel verloren geht, ausgeschlossen. Eben so wenig gehören hierher die Lückenbildungen im Schädel in Folge pathologischer Processe, wie solche namentlich bei Kindern durch syphilitische Ostitis und Osteomyelitis zu Stande kommen.

Neben den Fällen von subcutaner Fractur mit Zerreissung der Meningen und Austritt von Liquor cerebrospinalis wären hier zu erwähnen die seltenen Beobachtungen von subcutaner Fractur, complicirt durch Eröffnung eines oder des anderen venösen Sinus nach aussen. Der älteste Fall dieser Art ist von P. Pott beschrieben: Bei einem 9jährigen Knaben bildete sich nach einem Schlage auf den Kopf über dem Scheitel eine Wallnussgrosse Geschwulst, die incidirt wurde. Es fand sich, dass dieselbe mit Blut gefüllt war, welches aus einer Fissur des Schädels aussickerte. Nach der Entfernung dreier Knochenscheiben mittelst Trepans constatirte Pott eine Verletzung des Sinus longitudinalis durch einen Knochensplitter. Weitere Beobachtungen dieser Art sind von Schellmann zusammengestellt und bei von Bergmann*) citirt. Nach denselben ist nicht zu zweifeln, dass bei subcutaner Fractur oder Fissur sich eine Geschwulst entwickeln kann, die mit einem venösen Sinus communicirt. Eine solche wird sich wohl von der Extravasation von Liquor cerebrospinalis unterscheiden lassen. Es charakterisirt sich nämlich die Gegenwart des letzteren durch die ausserordentlich deutliche, unverändert persistirende Fluctuation, während bei Gegenwart von Blut immer Gerinnungserscheinungen eintreten werden. Alle übrigen Symptome können bei beiden Verletzungsarten vorhanden sein: die Pulsation der Geschwulst wird man fühlen, wenn die Distanz der Fragmente von einander genügend gross ist, dass die Bewegung des Gehirnes sich dem ausserhalb des Schädels befindlichen Fluidum mittheilen kann — sie kann aber auch fehlen, wie in dem 1. Falle von Lucas (Splitterfractur mit Depression

*) Deutsche Chirurgie. Lief. 30. S. 367.

und Extravasation von Liquor cerebrospinalis); die Anschwellung der Geschwulst beim Pressen, Schreien u. s. w., sowie andererseits die Möglichkeit, den Inhalt der Geschwulst zum Theil in die Schädelhöhle zurückzudrängen, dürfte bei der Extravasation von Liquor cerebrospinalis, wie bei der von Blut aus den venösen Sinus vorkommen können.

Bei beiden so eben genannten Verletzungen besteht ursprünglich über der Fractur oder Fissur eine Geschwulst, welche mit dem Schädelraume communicirt und einem fortdauernden Drucke von innen nach aussen ausgesetzt ist. In Folge dieses Druckes nun kommt es an dem weichen Schädel des Kindes zunächst zu einem stärkeren Klaffen der Bruchspalte. Dieses Klaffen ist für die sogenannte Meningocele traumatica spuria nachgewiesen — bei der Eröffnung der venösen Sinus ist der gleiche Vorgang zwar theoretisch denkbar, aber durch die Beobachtung bisher nicht constatirt. Später wird die Bruchspalte immer weiter dadurch, dass die Knochenränder resorbirt werden — nach dem gewöhnlichen Vorgange bei Fracturen des Schädels. Allein während bei der Mehrzahl der Fracturen von den Rändern aus sich eine bindegewebige Neubildung entwickelt, welche zum Verschlusse des Bruchspaltes führt und allmälig ossificirt, wird in diesen besonderen Fällen durch den fortdauernd wirkenden Druck des Liquor cerebrospinalis, welcher nicht durch die Dura mater gemindert wird, die Verwachsung gestört: die Knochenränder verdicken sich allmälig nach aussen hin, die Spalte selbst nimmt aber durch die Resorption fortwährend an Ausdehnung zu und endlich kommt der Befund zu Stande, wie ich ihn bei meinem Patienten beschrieben habe. Dabei ist die Persistenz der äusseren Geschwulst etwas ganz Nebensächliches — die Hauptsache ist der gesteigerte Druck von innen her, der durch die Zerreissung der Meningen an der Fracturstelle herbeigeführt und unterhalten wird, offenbar weil die Dura so wenig als die Schädelknochen unter dem Einflusse desselben verwachsen.

Es besteht hierbei wenigstens in Rücksicht auf die Knochen ungefähr dasselbe Verhältniss, wie bei dem Hydrocephalus des fötalen Hirns, der durch den gesteigerten Druck die Schädelknochen auseinandertreibt und ihre normale Verbindung behindert.

Dass der gesteigerte Druck von Seiten der Schädelhöhle aus das wichtigste Moment für die Lückenbildung der knöchernen

Kapsel abgiebt, das beweist ein Sectionsbefund von Bergmann's*); das betreffende Präparat wurde dem XII. Chirurgen-Congresse (1883) demonstrirt. An dem Schädel eines Kindes fand sich ein ausgedehnter Substanzverlust des Knochens mit Abrundung der Ränder, welcher wahrscheinlich von einer 8 Monate vor dem Tode acquirirten Fractur herrührte. Die Dura mater war nicht zerrissen, jedoch constatirte man einen exquisiten Hydrocephalus nebst rhachitischen Alterationen des Skeletes. von Bergmann nimmt an, dass in diesem Falle durch das Zusammenwirken von gesteigertem Hirndrucke und rhachitischer Weichheit der Knochen die ursprüngliche subcutane Fissur allmälig in eine ausgedehnte Lücke verwandelt wurde.

Der eben erwähnte Fall gehört, wie man sieht, ebenfalls zu der Kategorie von subcutanen Fracturen des Schädels, welche zur Entwickelung von Substanzverlusten Veranlassung geben. Auch er, wie alle übrigen, betrifft ein Kind innerhalb der ersten Lebensjahre. Es ist übrigens leicht verständlich, dass an dem vollkommen verknöcherten Schädel des Erwachsenen eine solche Druckwirkung nicht mehr zur Geltung kommen kann. Bei subcutanen Fracturen des Erwachsenen ist denn auch ein analoger Befund wie in den früher erwähnten Fällen bisher nicht constatirt worden. Um so auffallender und merkwürdiger ist ein Fall, welchen Maas**) in der Discussion nach von Bergmann's Vortrage auf dem letzten Congresse mittheilte. Ein Mann wurde wegen eines Spaltbruches der Schädelknochen nach einem Sturze in's Spital aufgenommen und nach einigen Wochen geheilt entlassen. Kurze Zeit darauf stürzte derselbe abermals und zog sich eine Basisfractur zu, an welcher er starb. Bei der Section ergab sich, dass der durch den ersten Fall entstandene Spaltbruch nur in seinen äussersten Ausläufen geschlossen war, während die abgerundeten Ränder des Bruches in der grössten Ausdehnung klaffend, einen spaltförmigen Defect darstellten. Mir scheint dieser Fall deshalb nicht vollkommen gleichwerthig mit den Spaltbildungen bei Kindern zu sein, weil es ja durchaus nicht constatirt ist, ob Klaffen der Fractur nicht schon von allem Anfang an vorhanden war. Das Characteristische bei den Verletzungen, welche ich im Auge habe, ist nicht die Diastase

*) Verhandl. der Deutschen Gesellsch. für Chirurgie. XII. Congr. S. 104.
**) Ebendas. S. 107.

der Bruchränder, sondern das allmälige Weiterwerden der Lücke unter den früher erwähnten Bedingungen. Die Verzögerung der Heilung in dem von Maas erwähnten Falle kann ja auch auf andere Weise erklärt werden, als durch die Einwirkung eines Druckes von innen her.

Zum Schlusse meiner Bemerkungen möchte ich noch darauf aufmerksam machen, dass Fälle, wie der von mir beobachtete, ein grosses forensisches Interesse haben können. Der Knabe, dessen Gehirn in der Ausdehnung einer Handfläche am Scheitel nur durch die weichen Schädeldecken geschützt ist, kann durch eine verhältnissmässig unbedeutende Gewalteinwirkung schwer, ja tödtlich verletzt werden. Ein Schlag auf die unbeschützte Stelle, ein Stich mit einem spitzigen Werkzeuge, ein Steinwurf, das Eindringen einiger Schrotkörner u. s. w. kann bei ihm den Tod zur unmittelbaren Folge haben. Es ist eigentlich fast wunderbar, dass seit dem Beginne der Affection, also seit nahezu 13 Jahren dem Patienten kein Unfall zugestossen ist, der durch Druck auf die Schädelspalte eine ernstere Folge gehabt hätte.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. II.

Fig. 3, 4 nach photographischen Portraits des Patienten; Depression und Asymmetrie des Schädels.

IX.

Ueber Kehlkopfsexstirpation bei Carcinom.

Von

Dr. Eugen Hahn,

Director der chirurg. Station am Krankenhause Friedrichshain zu Berlin.*)

M. H.! Wenn ich mir erlaube, Ihnen heute über fünf von mir ausgeführte, aber noch nicht veröffentlichte Kehlkopfsexstirpationen in aller Kürze zu referiren und drei der operirten Patienten vorzustellen, ferner die exstirpirten Organe vorzulegen, so geschieht dieses in der Absicht, noch einmal Ihre Aufmerksamkeit auf die bereits von Billroth u. A. ausgeführte und von Schueller in seinem Handbuche über Kehlkopfskrankheiten im Jahre 1880 empfohlene Exstirpation des halben Kehlkopfes zu lenken, — welche bis jetzt nicht die Beachtung gefunden hat, die sie meiner Ansicht nach verdient.

Durch die Verhandlungen des VI. internationalen Aerzte-Congresses zu London schien nicht nur die totale Kehlkopfsexstirpation durch die Ausführungen von Semon, Solis Cohen, James und Burow in Misscredit zu gerathen, sondern auch besonders durch die Ansichten von Fowlis aus Glasgow die halbe Exstirpation verworfen werden zu müssen.

Die verschiedenen Befürchtungen der zuerst genannten Autoren, namentlich, dass nach der totalen Exstirpation ein noch viel qualvollerer Zustand für die Patienten eintreten würde durch mangelhafte und beschwerliche Nahrungszuführung als vor der Operation, sind bereits durch die Erfahrungen und Mittheilungen von Czerny, Thiersch und Gussenbauer zur Genüge widerlegt, so dass es mir

*) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, am 19. April 1884.

überflüssig erscheint, auf den Nutzen dieser wohl jetzt allgemein anerkannten Operation weiter einzugehen.

Den Ausführungen von Fowlis über die eintretenden Recidive nach partiellen Kehlkopfsexstirpationen widersprechen meine Erfahrungen, weshalb ich nicht umhin kann dieselben Ihrer Beurtheilung zu unterbreiten. Ich habe fünfmal wegen Carcinom des Larynx die Kehlkopfsexstirpation ausgeführt und zwar 3 totale und 2 halbe, von denen ich Ihnen die Präparate demonstriren will.

Das zunächst vorliegende rührt von einem etwa 50jährigen Manne her, bei welchem, wie aus dem Präparate zu ersehen ist, das Carcinom so weit vorgeschritten war, dass nicht nur der ganze Kehlkopf, sondern auch ein Theil des Zungenbeines und die Epiglottis entfernt werden mussten. Patient starb 5 Wochen nach der Operation an Pneumonie.

Das zweite Präparat stammt von einem 58 Jahre alten Patienten, welcher bereits in sehr elendem Zustande zur Operation kam. Hieran ist ebenfalls deutlich zu sehen, dass nur durch eine totale Exstirpation alles Krankhafte entfernt werden konnte. Patient starb 4 Wochen nach der Operation an Pneumonie.

Das dritte Präparat ist von einem 42jähr. Manne, bei dem vor 3 Monaten die totale Exstirpation gemacht wurde und den ich mir erlaube, Ihnen mit einem künstlichen Gussenbauer'schen Kehlkopfe vorzustellen. Er spricht, wie Sie sich überzeugen werden, mit sehr lauter und deutlicher Stimme, die allerdings einen starken Metallklang hat.

Es sind besonders zwei Unannehmlichkeiten, welche die Patienten sehr häufig veranlassen, lieber ohne als mit der künstlichen Stimme zu sprechen, obwohl sie, wie auch dieser Patient, mit der Metallstimme nicht nur lauter und klarer, sondern auch besonders mit viel geringerer Anstrengung sprechen können. Diese beiden Uebelstände sind erstens das lästige Tönen der Stimme bei der Exspiration, welches sehr leicht dem Patienten und seiner Umgebung störend wird, und zweitens das häufige Unbrauchbarwerden der Stimme durch Ansammlung von Schleim.

Den ersten Uebelstand lernen die Patienten in vielen Fällen durch eine vorsichtige Exspiration bald vermeiden, wie es auch bei diesem Kranken der Fall ist, bei welchem wir in den ersten Tagen die Stimme von einem Ende des Saales bis zum anderen bei jeder

Exspiration tönen hörten, während sie jetzt fast gar nicht mehr zu vernehmen ist.

Ich glaube, man wird dieses Mittönen der Stimme bei der Respiration, in den Fällen, wo es die Patienten nicht selbst vermeiden lernen, dadurch beseitigen können, dass man die Stimme höher anbringt und zwar so, dass die Luft bei der Exspiration und Inspiration unterhalb der Stimme zu den Lungen dringt und nicht durch diese hindurch. — Herr Instrumentenmacher Schmidt ist damit beschäftigt, mir einen solchen künstlichen Kehlkopf herzustellen.

Der zweite Uebelstand, die häufige Ansammlung von Schleim auf der Stimme, wird sich durch eine über der oberen Canüle angebrachte durchlöcherte Gummikappe vermeiden lassen, eine Vorrichtung, die, wenn ich nicht irre, bereits von Bruns in ähnlicher Weise zu demselben Zwecke mit Vortheil angewandt ist.

Wenn dieser Kranke die untere Canüle allein trägt, so kann er nicht nur feste, sondern auch flüssige Nahrung ohne alle Beschwerden, namentlich ohne dass etwas in die Trachea hineinfliesst, zu sich nehmen. — Trägt er dagegen auch die obere Canüle, ohne die er gar nicht zu sprechen vermag, so kann er zwar ohne Beschwerden feste, aber keine flüssige Nahrung geniessen. — Um dieses letztere doch zu ermöglichen, hat Herr Schmidt mir die vorliegende, nach oben geschlossene Canüle angefertigt, welche sich ganz ausserordentlich bewährt. — Die Canüle ist, wie Sie sehen, nach oben ganz geschlossen und hat nach unten eine Oeffnung, welche mit der in der unteren Canüle befindlichen, nach oben gerichteten Oeffnung correspondirt, so dass Patient, wenn er dieselbe eingeführt hat, Athemholen und, wie Sie sich überzeugen werden, Wasser trinken kann, ohne dass etwas in die Trachea hineinfliesst.

Das vierte Präparat, welches hier vorliegt, geht nicht über die Hälfte der Cartilago thyreoidea hinaus und ist deshalb auch in dem betreffenden Falle nur die halbe Kehlkopfsexstirpation ausgeführt.

Von den beiden Patienten, die ich Ihnen hier noch vorstelle, ist der eine 54 Jahre alt, der Träger des zuletzt demonstrirten Präparates, vor 9 Monaten operirt. Der andere ist dadurch besonders bemerkenswerth, weil er von den bis jetzt publicirten Fällen, die wegen Carcinom operirt sind, derjenige ist, welcher am längsten

ohne Recidiv geblieben. Patient ist jetzt 71 Jahre alt und im Jahre 1880 operirt. Es musste bei ihm die Hälfte des Ringknorpels und die halbe Cartilago thyreoidea, ein Aryknorpel, ein grosser Theil des Zungenbeines und die Epiglottis entfernt werden. Der Tumor ist genau von Herrn Collegen Friedländer mikroskopisch untersucht und als Carcinoma keratodes bezeichnet. Leider kann ich Ihnen das Präparat nicht vorlegen, da es durch die wiederholten Untersuchungen verbraucht ist. — Beide Patienten tragen eine nach oben offene Canüle, mit welcher sie zwar leise, aber deutlich sprechen können. — Da beide bereits seit langer Zeit aus dem Krankenhause entlassen sind, kann ich sie nicht dazu bewegen, die Canüle abzulegen und durch eine kleine Nachoperation die Oeffnung in der Trachea schliessen zu lassen, weil sie befürchten, den Schleim, den sie jetzt häufig durch die Canüle entleeren, dann nicht herausbefördern zu können. — Dass diese Annahme eine ganz falsche ist, habe ich durch eine vor Kurzem vorgenommene laryngoskopische Untersuchung constatirt. Der Weg nach dem Munde hin ist vollkommen frei und functionirt bei beiden das eine Stimmband ganz normal.

In allen Fällen ist die Diagnose auf Carcinom intra vitam von Herrn Collegen Boecker, der auch die Güte hatte, mir bei den meisten Operationen zu assistiren, durch die laryngoskopische Untersuchung zuerst gestellt und später von uns durch die mikroskopische Untersuchung nach der Operation an den exstirpirten Organen bestätigt.

Nach den von mir gemachten und eben mitgetheilten Erfahrungen verdient die halbe Kehlkopfsexstirpation auch bei unzweifelhaftem Carcinom eine grosse Beachtung. Durchmustern wir die Statistik, um den Werth und die Bedeutung, sowohl der halben als auch der totalen Kehlkopfsexstirpation näher zu beleuchten, so finden wir, dass von den bis jetzt veröffentlichten 52 totalen Kehlkopfsexstirpationen 24 Operirte unmittelbar oder kurze Zeit nach der Operation in Folge derselben gestorben sind und 14 Recidive erhalten haben, während von den bis jetzt publicirten 11 halben Kehlkopfexstirpationen nur einer bald nach und in Folge der Operation gestorben ist und 3 von Recidiven befallen sind. Es geht daraus, wie auch aus meinen eigenen Erfahrungen unzweifelhaft hervor, dass die halbe Kehlkopfsexstirpation eine ungleich viel günstigere Prognose

in Bezug auf die Mortalität nach der Operation und in Folge derselben bietet als die totale.

Aber auch in Bezug auf die Recidive scheinen die Zahlen der Statistik zu Gunsten der halben Exstirpation zu sprechen. Es muss allerdings zugegeben werden, dass in Betreff der Recidive sich diese beiden Operationen nicht recht vergleichen lassen, da wohl als selbstverständlich anzunehmen ist, dass in den Fällen, wo die totale Exstirpation ausgeführt ist, die Erkrankung auch sehr weit vorgeschritten, längere Zeit bestanden haben und wo möglich schon mit Erkrankung der regionären Lympfdrüsen einhergegangen sein wird, während in den meisten Fällen, in denen die halbe Exstirpation ausgeführt ist, die Verhältnisse in dieser Beziehung wahrscheinlich viel günstiger gelegen haben.

Wenn man in Betracht zieht, dass die Function des Organes nach einer partiellen Exstirpation eine ungleich viel bessere ist, da die Patienten statt einer künstlichen Metallstimme, welche immer an den Ton einer Kindertrompete erinnert, mit dem zurückbleibenden Stimmbande sehr gut sprechen können und in den meisten Fällen mit einer nach oben offenen Canüle sehr deutlich sich verständlich zu machen im Stande sind, ja sogar in vielen Fällen die Canüle ganz weglassen können: so glaube ich, dass, wenn die räumliche Ausdehnung des Carcinoms es gestattet, die Operation so ausgeführt werden muss, dass ein Theil der Cartilago thyreoidea, der eine Aryknorpel mit dem einen Stimmbande und der halbe Ringknorpel zurückbleiben.

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, habe ich die Kehlkopfsexstirpationen in folgender Weise ausgeführt: Zunächst wurde in 4 Fällen einige Tage vorher eine präliminare Tracheotomie gemacht und während der Operation das untere Ende der Trachea in den ersten Fällen mit der Trendelenburg'schen Canüle, in den letzten, da es vorkam, dass dieselbe nicht ganz sicher schloss, mit der hier vorliegenden, um deren unteres Ende ein Schwamm gewickelt werden muss, tamponnirt. Die am vorderen Ende nach unten gehende Krümmung dieser Canüle hat den Zweck, das Operationsfeld nicht zu beengen. Ueber das etwa 3 Ctm. über der Wunde stehende Ende wird ein Gummischlauch gezogen, welcher mit einem mit Flanell überzogenen Trichter in Verbindung steht, der wie bei dem Trendelenburg'schen Apparate zum Aufgiessen von Chloroform

bestimmt ist. Vor Einführung dieser Canüle wird noch ein jodoformirter Schwamm durch die Trachealwunde nach oben geschoben und auf diese Weise ein sehr sicherer Verschluss erreicht.

Nachdem der Kranke tief chloroformirt ist, wird ein Schnitt etwas unterhalb und parallel dem grossen Horn des Zungenbeins von der Mittellinie nach der kranken Seite und einer von der Mitte des Os hyoideum bis unterhalb der Cartilago cricoidea in der Längsaxe des Kehlkopfes gemacht. Die Weichtheile werden nun mit Messer und Elevatorium von der kranken Seite abgelöst und, nachdem die blutenden Gefässe unterbunden, mit stumpfen breiten Wundhaken vom Kehlkopf abgezogen. Um mit Sicherheit zu bestimmen, ob die halbe oder totale Exstirpation ausgeführt werden soll, wird jetzt die Laryngofissur mit einem starken Resectionsmesser ausgeführt und zwar nur an der Cartilago thyreoidia, deren beide Hälften durch v. Langenbeck'sche Haken stark auseinandergezogen werden. Hält man, nach genau vorgenommener Ocularinspection und Palpation, es für möglich, mit Erfolg die halbe Exstirpation auszuführen, so spaltet man auch die Cartilago cricoïdea, trennt die Verbindung zwischen Os hyoideum und Cartilago thyreoïdea, löst die Constrictores pharyngis ab und excidirt den halben Kehlkopf von oben nach unten. Es wird gewöhnlich die halbe Cartilago thyreoidea, die Hälfte des Ringknorpels, der eine Aryknorpel und das Stimmband entfernt. Stellt sich bei der in oben beschriebener Art vorgenommenen Untersuchung heraus, dass das Carcinom bereits eine solche Ausdehnung genommen hat, dass die totale Exstirpation erforderlich ist, so wird von der Spaltung des Ringknorpels Abstand genommen, dass Cavum pharyngis mit 1 proc. Bismuthgaze tamponnirt, um die Blutung zu stillen und die Ablösung der Weichtheile an der anderen Seite ebenfalls vorgenommen.

Der auf diese Weise von seinen Weichtheilen abpräparirte Kehlkopf wird jetzt unterhalb des Ringknorpels von der Trachea getrennt und von unten nach oben losgelöst. Was nun die Nachbehandlung anbetrifft, so habe ich einmal den von v. Bergmann gemachten Vorschlag, die Trachea vorzuziehen und vorne in die Wunde einzuheften, um später das Einfliessen von Wundsekret zu verhindern, auszuführen versucht, da derselbe mir sehr nachahmungswerth erschien, jedoch ist mir das Vorziehen der Trachea nicht gelungen, da einige Zeit vorher die Tracheotomie ausgeführt und durch die darauf

folgende adhäsive Entzündung die Trachea zu fest mit den anliegenden Weichtheilen verwachsen war. Ich habe daher den Verschluss des oberen Tracheal-Endes durch Tamponnade mittelst eines an einem Faden befestigten jodoformirten Schwammes zu erreichen gesucht und ist dieses auch gelungen.

Den Pharynx habe ich in allen Fällen durch eine provisorische Naht mit den am Zungenbein befindlichen Weichtheilen verbunden. Die Wunde wurde mit Jodoformgaze ausgestopft, die Tamponcanüle nach 12 Stunden durch eine gewöhnliche ersetzt. Alle 24 Stunden wurde in den ersten Tagen der Verband 1 bis 2 Mal gewechselt und dann auch jedesmal der Schwamm in der Trachea erneuert.

Wenn dem Kranken das Schlucken nicht zu grosse Schmerzen und Beschwerden in den ersten Tagen verursachte, so durften sie flüssige Kost zu sich nehmen. Konnten sie dieses in Folge grosser Schmerzen nicht, so wurden sie durch ein weiches am Munde eingelegtes Schlundrohr in den ersten 4 bis 5 Tagen ernährt, um diese Zeit trat gewöhnlich eine Insufficienz des Naht-Verschlusses ein und erforderte ein Oeffnen der Wunde und von nun ab Einführung eines Schlundrohres zur Nahrungszuführung von der Wunde aus.

Nach ungefähr 14 Tagen konnten fast alle Kranken consistente Nahrung zu sich nehmen, ohne dass etwas in die Trachea hinein oder zur Wunde herauskam.

X.

Ueber Halswirbelluxationen.

Von

Dr. W. Wagner

in Königshütte in Oberschlesien.*)

(Hierzu Tafel III.)

M. H.! Ueber die Häufigkeit der Wirbelluxationen in specie der Halswirbelluxationen, die ja vorwiegend in Betracht kommen, gehen die Ansichten verschiedener Autoren sehr weit auseinander.

Delpech stellte sie ohne Fractur geradezu in Abrede, Astley Cooper hielt sie nur an den Halswirbeln für möglich und will selbst nie eine solche Verletzung gesehen haben, während Hamilton, der erfahrene amerikanische Verletzungschirurg, sie für ausserordentlich selten hält. L. Porta dagegen geht soweit, zu erklären, sie seien „sehr häufig", da er selbst in 30 Jahren 27 Luxationen und Diastasen gesehen.

Porta's Casuistik beträgt etwa den zehnten Theil aller bis jetzt veröffentlichten Fälle und darnach mussten wir annehmen, dass es ein merkwürdiger Zufall gewesen, der ihm gerade so viele Wirbelluxationen in die Hände spielte, während andere erfahrene Chirurgen in ihrem Leben kaum einen einzigen gesehen.

Jedenfalls handelt es sich immerhin um recht seltene Ereignisse und der einzelne Chirurg wird im Allgemeinen kaum in die Lage kommen, sich aus eigener Beobachtung einer gewissen Anzahl von Fällen ein selbstständiges bestimmtes Urtheil über Diagnose und Therapie derselben zu bilden und genöthigt sein, im Einzelfalle auf die in der Literatur gesammelte Casuistik zu recurriren.

---

*) Vortrag, gehalten am 2. Sitzungstage des Congresses, am 17. April 1884.

Schrauth*) hat im Jahre 1847 24 Fälle von Verrenkung der Halswirbelsäule gesammelt. Malgaigne**) stellt im Jahre 1855 45 Fälle zusammen und Blasius***) im Jahre 1869 172 „sichere“ Beobachtungen.

Von da ab finde ich in der Literatur noch 14 Fälle, von denen allerdings mehrere mit schweren Fracturen complicirt sind.†)

Darnach überschreitet die Zahl der bis jetzt veröffentlichten Fälle kaum 200, da in der Blasius'schen Casuistik die Schrauth'schen und Malgaigne'schen Fälle mit inbegriffen sind.

In den ersten 6 Jahren meiner Thätigkeit am Knappschaftslazareth in Königshütte, einem Krankenhause von 300 Betten mit sehr bedeutendem Verletzungsmaterial, habe ich im Ganzen nur zwei Halswirbelluxationen beobachtet, von denen die eine mit Fractur complicirt und die andere in der Diagnose mir heute noch nicht ganz sicher ist (Fall 3 und 4). Von Mitte Juni v. J. bis jetzt, also im Laufe von 10 Monaten, habe ich dagegen allein fünf sichere Fälle beobachtet, über welche ich mir Ihnen speciell zu referiren erlaube, da dieselben manches Interessante, und von den landläufigen Anschauungen über diese Verletzungen Abweichende darbieten und ich ausserdem in der Lage bin, Ihnen sämmtliche Fälle demonstrativ, theils in Präparaten und Photographien, theils als von ihren Verletzungen geheilt vorzuführen.

Der erste Fall betraf den 50jähr. Bergarbeiter Johann Baschista. Derselbe war am 15. 6. 83 rücklings von einem Eisenbahnwagen herabgestürzt

*) Arch. f. physiol. Heilkunde. Bd. VI. S. 274.

**) Traité des fractures et des luxations. Bd. II. Paris 1855.

***) Prager Vierteljahrsschr. 1869.

†) Ulmer, Württemb. Correspondenzbl. XLII. 15. 1872. 4 Fälle, z. Th. mit Fractur complicirt. — G. W. Norris, Contributions to practical surgery. Philadelphia 1873. Fall von reiner Luxation des 5. Halswirbels nach vorne. — Angelo Petersen, Hosp. Tidende. XIV. p. 38. Fall von Luxation des 2. Rückenwirbels nach vorne. — J. C. Atkinson, Luxation des 5. Halswirbels, mit Fractur complicirt. Lancet. II. 17. Oct. 1874. — L. Berthold, Rechtsseitige Luxation des 6. Halswirbels durch Muskelzug. Bayerisches ärztliches Intelligenzblatt. XXII. 14. 1875. — D. Peabody, Subluxation des Atlas. Boston med. Journ. XCV. 3. p. 79. — Charles Orton, Vollständige Luxation zwischen Atlas und Epistropheus. Lancet. II. 25. 1876. — Leroy de Langevinière, Einseitige Luxation des unteren rechten Gelenkfortsatzes des 2. Halswirbels nach vorne. L'Union. 54. 1876. — T. E. Little, Fall von vollständiger doppelseitiger Verrenkung des 5. Halswirbels. Dubl. Journ. LXV. p. 267. — Hans Heynold, Luxation und Fractur des 6. und 7. Halswirbels. Berl. klin. Wochenschr. XIV. 39. 1877. — C. Küster, Doppelseitige Luxation des 5. Halswirbels nach vorne. Deutsche med. Wochenschr. III. 8, 9. 1877. (Meist nach Referaten in Schmidt's Jahrbüchern.)

und mit dem Nacken gegen einen Puffer angeschlagen. Er wurde sofort bewusstlos, kam jedoch bald wieder zu sich und wurde in's Lazareth gebracht. Bei seiner Aufnahme zeigt sich Folgendes: Beide Beine sind total gelähmt, beide Arme nur paretisch, die Sensibilität an den Beinen nicht unerheblich herabgesetzt, an den Armen und am übrigen Körper nahezu normal. Es besteht Urinretention, kein Priapismus. Temp. 39,5. — Die Untersuchung der Wirbelsäule ergiebt Folgendes: Kopf ziemlich stark nach hinten gebeugt, die Nackenmuskulatur beiderseits gespannt. Die ganze Halswirbelsäule und Nackenmuskulatur stark druckempfindlich, etwas stärkere Druckempfindlichkeit besteht in der Gegend des Dornfortsatzes des 6. Halswirbels. Proc. spinosi in gerader Linie stehend, keiner besonders zurückweichend, obliqui beiderseits undeutlich zu fühlen, zeigen ebenso wie die Querfortsätze von vorne her keine Unterbrechung ihrer Reihe oder sonstige Abnormität. Vom Pharynx aus nichts Besonderes zu fühlen. Auf Befragen giebt Pat. an, etwas Schmerzen beim Schlingen zu fühlen. Der Kopf kann passiv nach jeder Richtung gedreht und gebeugt werden, active Bewegungen macht Pat. wenig ausgiebig, klagt dabei über Schmerzen, jedoch unbestimmter Art im ganzen Halse. — Am folgenden Tage ist die Anästhesie der Beine und der unteren Rumpfpartie eine vollständige, ebenso wie die motorische Lähmung der Arme; an letzteren die Empfindung ebenfalls erheblich herabgesetzt. Die Temperatur 40. Untersuchung in der Narkose ergiebt keine neuen Anhaltspunkte für die Diagnose. Abends Steigerung der Temperatur bis über 41, Abnahme des Bewusstseins, jagende Athmung, schwacher, sehr frequenter Puls, Nachts 4 Uhr Tod.

Ich habe mich sodann mit meinem damaligen Assistenten Dr. Jäschke bemüht, an der Leiche eine bestimmte Diagnose zu stellen. Wir haben nicht allein die ganze Halswirbelsäule auf's Sorgfätigste von allen Seiten her abgetastet, nach allen Richtungen hin bewegt, sondern uns dieselbe auch von hinten her durch Entfernung der Nackenmusculatur zugänglicher gemacht, aber es gelang uns nicht, zu einem bestimmten Resultate zu kommen. Erst nach Entfernung sämmtlicher Weichtheile fand sich eine bilaterale (Beugungs-) Luxation des 6. Halswirbels nach vorne mit Zerreissung der Bandscheibe zwischen 6. und 7. Halswirbel.

Wenn Sie sich das Präparat ansehen, so finden Sie noch jene im Leben bestandene Beugung nach hinten deutlich ausgeprägt, der 6. Wirbelkörper ist dabei gar nicht nach vorne geschoben.

In den meisten seither beobachteten Fällen von Beugungsluxation stand der Kopf stark nach vorn gebeugt, und ist der von Blasius beschriebene Fall, der diese Stellung zeigt, als Prototyp dieser Luxationsform in die meisten Lehrbücher der Chirurgie übergegangen. Sieht man jedoch die Literatur durch, so findet man

eine ganze Anzahl von Fällen, in denen die Stellung eine ähnliche war, wie in dem meinigen.

Von manchen älteren Autoren z. B. v. Walther*) ist sogar die reclinirte Stellung des Kopfes in das Bild der bilateralen Luxation nach vorne als characteristisch aufgenommen worden. Der Kopf sei weniger oder mehr, selbst bis zur Berührung der Schulterblätter rückwärts geneigt, der Hals daher an der hinteren Seite verkürzt und mit mehreren Querfalten versehen, vorne dagegen verlängert, gespannt, der Kehlkopf vorgetreten und seine Bewegungen, sowie besonders das Schlingen seien durch die Spannung gehindert, die Muskeln seien an der vorderen Seite etwas gespannt, hinten dagegen schlaff, daher man in ihnen nicht die Ursache der Retroflexion suchen dürfe. Dabei sei der Dornfortsatz des betreffenden Wirbels weniger vorspringend und seine Spitze stehe tiefer, auch wohl etwas seitlich.“

Ob es sich in dem v. Walther'schen Falle um eine Luxation nach vorne gehandelt, lässt er selbst unbestimmt, ob überhaupt eine Luxation vorhanden gewesen, könnte angezweifelt werden. Dagegen führt Blasius sicher constatirte und durch die Section bestätigte Fälle von Beugungsluxation an, in denen der Kopf nach hinten reclinirt stand, so von Malgaigne, Butcher, Porta, Melicher. Der bei Hamilton**) beschriebene und abgebildete Fall von Ayres zeigt ebenfalls jene stark reclinirte Stellung des Kopfes. Er ist deshalb verschiedentlich falsch als Luxation nach hinten aufgefasst worden, während Hamilton ausdrücklich ihn als Luxation nach vorne bezeichnet, ohne jedoch allerdings diese Diagnose genauer zu motiviren. Malgaigne sucht den von ihm beobachteten Fall so zu erklären, dass er behauptet, Anfangs müsse der Kopf immer vorwärts geneigt sein, wegen Unthätigkeit der Muskeln, welche dem Kopf eine Beweglichkeit nach jeder Richtung gestatten, könne der Kopf bei der Lage im Bette vermöge seines Gewichtes etwas rückwärts fallen. Dem wiederspricht jedoch die Beobachtung, dass in allen bis jetzt bekannten Fällen, in denen der Kopf nach hinten stand, die Nackenmusculatur stark gespannt war. Ich glaube, dass es bezüglich der Kopfstellung wesentlich auf die Zerreissung

*) v. Walther's und Gräfe's Journ. f. Chirurgie. III. 2. S. 197.

**) Hamilton, On fractures and dislocations. Third Ed. Philadelphia 1866. p. 509.

oder mehr oder weniger vollständige Erhaltung der Bänder ankommt, besonders derjenigen, welche durch ihre Spannung ein Vorwärtsrutschen des Wirbelkörpers verhüten können. Es sind dies die Ligamenta flava und interspinalia, sowie die Ligamenta longitudinalia posteriora und anteriora. Ferner wird die vollständige oder unvollständige Zerreissung der Zwischenbandscheibe in Frage kommen. Ist letztere nicht völlig zerrissen und dabei das Ligamentum longitud. anter. erhalten, wie in meinem Fallle, so wird der verrenkte Wirbelkörper nicht nach vorne rutschen, es wird vielmehr sich das aus den zerrissenen Venenplexus unter dem Ligam. longitud. posterius ergossene Blut keilförmig noch zwischen die aufgequollenen Massen der Bandscheibe drängen, da es nach vorn keinen Ausweg hat und damit ein Auseinandertreiben beider Wirbelkörper mit Reclination des Kopfes bewirken. In zweiter Reihe stände sodann die reflectorische Spannung der Nackenmuskeln. Diese stützt den Dornfortsatz und hinteren Theil des Bogens des verrenkten Wirbels auf den darunter liegenden Bogen fest auf, um ein Vorwärtsrutschen des Wirbels und damit Druck des Bogens auf das Rückenmark zu verhüten.

Selbstredend kann, wenn Heilung erfolgt, die spätere Stellung nach Resorption des Blutergusses, nach Schrumpfung der Bandscheibe*) und allmäligem Vorwärtsdrängen des verrenkten Wirbels durch Nachgeben der Bänder eine andere werden, d. h. in Beugungsstellung nach vorne übergehen. Besteht schon von vorne herein Beugungsstellung nach vorne, so wird dieselbe allenfalls im Laufe der Zeit noch stärker.

Der bekannte Fall von Blasius, in dem die Primärstellung nicht beobachtet wurde, repräsentirt ja vielleicht auch eine solche Secundärstellung.

Primär wird diese Luxation dann eine Beugungsstellung nach vorne zeigen, wenn bei völliger Zerreissung der Bänder, der Wirbelkörper nach vorne rutscht und die reflectorische Spannung der Nackenmuskulatur nicht mehr in der Lage ist dies zu verhüten. Dass alsdann unter Umständen, wie dies beobachtet, es zu einer reflectorischen Span-

*) Die Schrumpfung resp. nachträgliche Resorption der zerrissenen Bandscheibe ist in einem Falle von Martellière (bei Richet, Gaz. des Hôp. 1863) beobachtet worden.

nung der Beugemusculatur des Kopfes kommen kann um die verrenkten Wirbelkörper fest aufeinander zu drücken und ein weiteres Vorwärtsrutschen zu verhüten, ist ja wohl sehr natürlich.

Wie weit die Art der verletzenden Gewalt für die Stellung des Kopfes in Betracht kommt, lässt sich schwer sagen, da man selten über dieselbe etwas ganz Bestimmtes feststellen kann. Soviel ist ja durch mehrfache Beobachtungen constatirt, dass sowohl durch Ante- als durch Retroflexion des Kopfes bilaterale Luxationen nach vorne vorkommen können. Im letzteren Falle zerreisst wohl zuerst die Bandscheibe, alsdann setzt sich der Dornfortsatz des oberen Wirbels auf den Bogen des unteren und hebelt die Processus obliqui vorne über.

Man könnte annehmen, dass, falls die Luxation durch forcirte Anteflexion entsteht, der Kopf in Beugungsstellung stehen müsse, wenn durch Retroflexion dagegen in reclinirter Stellung. Damit stimmen jedoch die veröffentlichten Beobachtungen nicht überein.

In meinem Falle wurde, wie es scheint, der Kopf mit den fünf oberen Wirbeln von dem darunter liegenden abgehebelt, ohne dass forcirte Retro- oder Anteflexion wesentlich mit in Frage kam.

Der zweite Fall betraf ein 19jähriges Grubenmädchen, welche am 24. Oct. v. J. von einer 18 Fuss hohen Rampe gestürzt war. Sie war sofort nach der Verletzung total gelähmt und anästhetisch, Koth und Urin gingen unwillkürlich ab. Besondere Veränderungen bezüglich Puls, Temperatur und Athmung sollen nicht vorhanden gewesen sein. Ich selbst sah die Kranke etwa 14 Tage nach der Verletzung im St. Hedwigsstift in Königshütte, wo dieselbe verpflegt wurde, als sich zu der erwähnten Paraplegie noch sehr ausgedehnter Decubitus hinzugesellt hatte. Der Kopf des Mädchens steht in sehr starker Beugestellung nach hinten, die Nackenmuskulatur beiderseits ist stark gespannt. Schlingbeschwerden bestehen angeblich nicht. Der Dornfortsatz, die Quer- und schiefen Fortsätze des 6. Halswirbels sind stark druckempfindlich, zeigen jedoch keine Abnormität in ihrer Stellung. Der Kopf kann activ fast gar nicht, passiv jedoch nach jeder Richtung, wenn auch mit Schmerzen, bewegt werden. Nur die Beugung nach vorne ist durch die Spannung der Nackenmuskeln gehemmt. Letztere hört bei Untersuchung in der Narkose auf und der Kopf lässt sich leicht nach vorne beugen. Bei dieser Beugung fühlt man ein deutliches Crepitiren in der Gegend des 6. Halswirbels. Vom Pharynx aus keine Abnormität der dort fühlbaren Wirbeltheile zu constatiren, ebenso wenig ergiebt die Abtastung der fühlbaren Fortsätze von hinten und den Seiten her etwas Abnormes.

Ich stellte die Wahrscheinlichkeitsdiagnose eines Bruches

des 6. Halswirbels und begnügte mich damit, den Kopf in mässiger Beugungsstellung nach vorne durch eine Pappcravatte zu fixiren. In den nächsten Tagen trat auch leichte Besserung der Sensibilität in den Armen ein, doch nahm der Decubitus in erschreckender Weise überhand und am 20. November, also ca. 4 Wochen nach der Verletzung, starb das Mädchen.

Die Section ergab: Abreissung des 6. Wirbelkörpers von seiner Bandscheibe, doch sind gleichzeitig einige Knochenlamellen desselben mit abgerissen und an der Bandscheibe hängen geblieben, ziemlich starke Verschiebung des 6. Wirbelkörpers nach vorne und jene als bilaterale Luxation nach hinten beschriebene Zerreissung der Gelenkkapseln zwischen 6. und 7. Proc. obliqui, bei gleichzeitiger Verschiebung der oberen Gelenkflächen nach hinten. Sie sehen, die rechte ist total zerrissen, die linke nicht ganz vollständig und dem entsprechend auch die Verschiebung rechts stärker. Möglicher Weise war ja die letztere, bevor die Correction der Kopfstellung vorgenommen wurde, eine noch bedeutendere.

Einen ähnlichen Fall glaubte ich in dem beobachtet zu haben, dessen Photographie ich Ihnen hier zeige, aufgenommen 2 Jahre nach der Verletzung.

Ein 40jähriger Bergmann war durch grosse Kohlenmassen verschüttet worden, und zwar in der Weise, dass ihm das erste grosse Stück in's Genick fiel. Er wurde stark collabirt in's Lazareth gebracht, der Kopf steht stark nach hinten gebeugt, das Gesicht schräg nach oben. Die Nackenmuskulatur stark gespannt. Die Halswirbelsäule und der obere Theil der Brustwirbelsäule enorm empfindlich, besonders der Dornfortsatz des 6. Halswirbels, bei dessen leisester Berührung der Kranke laut aufschreit. Die Dornfortsätze stehen in einer Linie, die Proc. obliqui zeigen ebenfalls nichts Auffallendes, auch von den Seiten und von vorne her durch den Pharynx keine Stellungsanomalien der fühlbaren Wirbelfortsätze zu constatiren. Der Kopf kann activ gar nicht, passiv sehr wenig wegen grosser Schmerzhaftigkeit bewegt werden. — Ausser vorübergehender Lähmung des Detrusor vesicae und „prickelnden" Empfindungen in beiden Armen, bestehen keine Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen.

Ich nahm damals eine Zerreissung der Bandscheibe zwischen 6. und 7. Halswirbel als wahrscheinlich an, mit Verschiebung der Gelenkfortsätze nach hinten, und begnügte mich damit, als die grösste Schmerzhaftigkeit und die krankhafte Spannung der Nackenmuskulatur vorüber war, den Kopf in etwas mehr nach vorne gebeugter Stellung zu fixiren. — Trotzdem verblieb die Stellung des Kopfes und der Halswirbelsäule eine abnorme und hat sich im Laufe der nächsten 2 Jahre dahin geändert, dass der untere Theil der Hals- und der obere Theil der Brustwirbelsäule ztark nach vorne gebeugt erscheint, während der Kopf, um denselben in der Schwerlinie des Körpers zu erhalten, reclinirt ist. Heute, ca. 4 Jahre nach der Verletzung, trägt der Mann seinen Kopf resp. seine Wirbelsäule noch fortwährend in derselben Weise. Die activen und passiven Bewegungen der Halswirbel sind frei, doch kehrt nach jeder Bewegung der Kopf wieder in die eigenthümliche Stellung zurück. Längeres Fixiren in einer anderen, als der geschilderten

Stellung macht dem Kranken Schmerzen. Irgend welche Abnormitäten in der Stellung der fühlbaren Fortsätze der Halswirbelsäule sind auch jetzt bei mehrfacher sorgfältigster Untersuchung nicht zu constatiren.

Durch die Beobachtung des ersten Falles bin ich über die Diagnose dieses noch viel zweifelhafter geworden. Ich glaube, der Gedanke ist nicht von der Hand zu weisen, dass hier ebenfalls eine Beugungsluxation bestanden. Die veränderte spätere Stellung würde ziemlich genau meinen Ausführungen über derartige secundäre Stellungen entsprechen. Freilich sprechen wieder die geringen Erscheinungen von Seiten des Rückenmarks nicht für eine Beugungsluxation, welche ohne Insult desselben nicht gut möglich erscheint und wäre die „secundäre“ Stellung auch bei Annahme einfacher Zerreissung der Bandscheibe mit nachheriger Resorption derselben zu erklären.

Die angenommene Verschiebung der Gelenkfortsätze nach hinten käme dabei ja wenig in Betracht.

Einen ganz eigenthümlichen Fall von einseitiger Luxation nach hinten mit Fractur combinirt, beobachtete ich ebenfalls vor mehreren Jahren.

Der 26jähr. Häuer Carl Schneck wurde am 25. Septbr. 1879 in's Lazareth aufgenommen. Er war von einer Maschinentrommel erfasst und herumgeschleudert worden, wie, weiss weder er, noch die Augenzeugen anzugeben. Arme und Beine sind gelähmt, mit Ausnahme der Schulterhebemuskeln. Die Sensibilität an beiden Armen erheblich herabgesetzt. an beiden Beinen, sowie am Rumpfe völlig aufgehoben. Urin muss durch den Katheter entleert werden, Koth geht unwillkürlich ab. Priapismus besteht nicht. Athmung sehr oberflächlich, Puls gegen 120, Temperatur nur mässig erhöht. Der Kopf steht ziemlich gerade, nur etwas nach rechts und vorne gedreht. das linke Ohr steht mehr nach vorne, das rechte mehr nach hinten. Nackenmuskulatur beiderseits mässig gespannt. — Die ganze Halswirbelsäule ist auf Druck äusserst empfindlich, so dass sich ohne Narkose absolut keine Anhaltspunkte für die Art der Verletzung ergeben. In den Rachen kann nicht gefühlt werden, da Pat. unvermögend ist, den Mund genügend weit aufzumachen. Die eingeleitete Narkose muss sehr bald, bevor sie vollständig, unterbrochen werden, da die Athmung theils sehr oberflächlich wird, theils ganz aussetzt, der Puls enorme Frequenz zeigt. Nur so viel liess sich constatiren. dass der Dornfortsatz des 4. Halswirbels etwas ausser der Reihe nach links steht. Links neben demselben, in der Gegend der Processus obliqui. fühlt man auf Druck deutliches Crepitiren. Bewegungen mit der Halswirbelsäule können wegen der enormen Schmerzhaftigkeit nicht gemacht werden. Nach Aufhören der Narkose wurde Athmung und Puls etwas besser, doch blieb der Kranke immer noch etwas collabirt und starb ca. 24 Stunden nach der Verletzung, nachdem vorher die

Athmung eine sehr oberflächliche, der Puls enorm frequent geworden war. Eine wesentliche Temperaturabnormität wurde nicht constatirt.

Die Section ergab Folgendes: Die Zwischenbandscheibe zwischen 4. und 5. Halswirbelkörper total zerrissen. Die linksseitigen Processus obliqui des 4. und 5. Halswirbels in der Weise gebrochen, dass der untere hintere Theil des oberen und der vordere obere des unteren abgetrennt ist. Die durch beide durchgehende Fracturlinie steigt schräg von vorne und unten nach hinten und oben auf. — Rechterseits ist die Gelenkkapsel zwischen diesen beiden Fortsätzen total zerrissen, der obere Processus obliquus völlig aus derselben herausgetreten und nach der Medianlinie gedreht, so dass er mit seinem Rande an der Basis des 5. Dornfortsatzes steht. — Der 4. Dornfortsatz ist durch diese Drehung bedeutend nach links abgewichen. — Rückenmark und seine Häute von ausgetretenem Blute umgeben und theilweise durchtränkt.

Die Stellung entsprach also der sogenannten „bilateral-entgegengesetzten“ Luxation, wie sie bis jetzt in 4 Fällen beschrieben wurde (Preiss, Walker, Malgaigne und Porta) nur bestand statt der linksseitigen Luxation nach vorne Abbruch beider Processus obliqui. Dagegen war sowohl die rechtsseitige Luxation nach hinten, als auch die Drehung des ganzen Wirbels eine sehr vollständige.

Wenn Sie die Photographie des Mannes, den ich Ihnen hier vorstelle (Taf. III. Fig. 3a, 3b), aufgenommen vor Einrichtung der Luxation, betrachten, so erkennen Sie unschwer die sogenannte „typische Stellung der linksseitigen unilateralen oder Rotationsluxation, wie sie besonders von Martini, Richet und Hueter geschildert ist.

Der Kopf ist nach der rechten Schulter geneigt, dagegen ist das Kinn nicht, wie bei der physiologischen Abduction, nach der entgegengesetzten Seite rotirt, sondern steht ebenfalls mehr nach rechts. Dem Pat. war ein schwerer Stempel (6—8 Meter langes Stück Rundholz) auf den Hinterkopf gefallen. Er fiel um und merkte ausser heftigen Schmerzen in Kopf und Genick bald, dass er den Kopf nicht bewegen konnte. — Ausser der erwähnten Kopfstellung ergab die Untersuchung noch Folgendes: Die Nackenmuskulatur links ist gespannt, die rechts erschlafft. Der Proc. spinosus des 3. Halswirbels steht nach links abgewichen. Druck auf diesen, sowie auf die beiderseitigen Gelenkfortsätze wird sehr schmerzhaft empfunden, besonders links. Im Rachen scheint der 3. Halswirbelkörper etwas vorzustehen, doch ist dies nicht sehr deutlich. Schlingbeschwerden bestehen beim Schlucken fester Speisen. Die active und passive Beweglichkeit der Halswirbelsäule, besonders seitliche Abduction, Beugung und Reclination ist erheblich beschränkt. Jeder Versuch, solche Bewegungen auszuführen, verursacht grosse Schmerzen, der Kopf kehrt

nach allen derartigen Manövern wieder in die geschilderte primäre Stellung zurück. — Leichte motorische Parese des linken Armes und Beines in Gestalt einer functionellen Schwäche und Trägheit. Sensibilitätsstörungen, mit Ausnahme von Formicationen im linken Arme und Beine, fehlen an den Extremitäten vollständig. Ausstrahlender Schmerz in der linken Hälfte des Hinterhauptes. Von Seiten des Mastdarmes und der Blase keine Störungen. Priapismus fehlt. — Die Untersuchung in der Narkose ergab nichts wesentlich Neues. auch von Seiten der jetzt deutlich abtastbaren queren und schiefen Fortsätze keine Stellungsanomalien. — Die Diagnose einer linksseitigen Rotationsluxation des 3. Halswirbels war darnach leicht zu stellen. — Die Einrichtung wurde nach der Hueter-Richet'schen Methode ausgeführt. Zuerst leichte Drehung und Beugung nach rechts, Anziehen des Kopfes, dann Drehung desselben nach links, bei gleichzeitiger mässiger Beugung nach derselben Seite. Ein schnappendes Geräusch wurde nicht wahrgenommen, doch war die Stellung sofort verbessert. Eine Kopf und Hals umfassende Pappcravatte fixirte. Die motorische Parese im linken Arme und Beine war schon am folgenden Tage geschwunden, die Formicationen blieben noch mehrere Tage bestehen. Der Händedruck rechts sogar, mehrere Tage nach der Verletzung deutlich schwächer als links, nach 14 Tagen, als der fixirende Verband entfernt wird. beiderseits gleich stark. Die Stellung des Kopfes sowie der einzelnen Wirbeltheile eine völlig normale, alle Bewegungen desselben sind activ und passiv vollkommen frei, doch noch etwas schmerzhaft. Noch längere Zeit klagte Pat. über Schmerzen im Hinterkopfe, die allerdings möglicher Weise von dem directen Insult desselben durch den Schlag herrühren. Jetzt sind diese völlig verschwunden, überhaupt können Sie bei der Untersuchung des Mannes keine Abnormität mehr nachweisen.

Von dem zweiten Falle von Rotationsluxation, den ich Ihnen hier, wenn auch bezüglich seiner Störungen von Seiten des Rückenmarks nur unvollsändig geheilt vorstelle, kann ich Ihnen leider die primäre Stellung von Kopf- und Halswirbelsäule nicht demonstriren, da der Mann in einem Zustande in's Lazareth gebracht wurde, in dem eine photographische Aufnahme unmöglich war.

Der Mann hatte seine Verletzung ebenfalls durch den Schlag eines Stempels in's Genick acquirirt. Er wurde für kurze Zeit bewusstlos, fühlte Schmerzen im Genick, in Armen und Beinen, „bekam keine Luft" und merkte, dass er Arme und Beine nicht bewegen konnte. — Bei seiner Aufnahme ist der Zustand folgender: Totale motorische Lähmung des linken Armes und Beines, sowie der Rückenstrecker, während die Lähmung rechterseits nicht ganz vollständig ist, einzelne Muskelgruppen können noch etwas bewegt werden. Die Sensibilität ist dagegen linkerseits nahezu völlig erhalten, dagegen am rechten Unterschenkel und der Innenfläche des Oberschenkels völlig aufgehoben, während sie am rechten Arme erheblich herabgesetzt ist. Patellarreflexe beiderseits erhöht, Cremaster und Abdominalreflex fehlen, ebenso das Fussphänomen. Parese des Detrusor vesicae; der Urin kann nur theilweise

spontan entleert werden. Penis in halber Erection, Mastdarm intact. Der Hals steht in mässiger Abduction nach rechts, während das linke Ohr etwas nach vorne und rechts gedreht erscheint. Die Nackenmuskulatur auf der linken Seite gespannt. Drehung des Kopfes activ und passiv schmerzlos, Beugung nach vorne schmerzhaft, doch ausführbar, Abduction nach links gehemmt, nach rechts ausführbar. Nach allen diesen Bewegungen kehrt der Kopf wieder in die geschilderte primäre Stellung zurück. — Die Betastung der Wirbelsäule, sowohl vorne als hinten und den Seiten, ergiebt keine Stellungsanomalien der fühlbaren Fortsätze. Diejenigen des 5. Halswirbels sind etwas druckempfindlicher als die übrigen. Die Untersuchung in der Narkose ergab in dieser Hinsicht ebenfalls keine neuen Anhaltspunkte für die Diagnose. Die Stellung des Halses blieb in der Narkose dieselbe, die linksseitige Nackenmuskulatur gespannt. — Trotzdem alle sonstigen diagnostischen Merkmale einer Luxation, besonders jede nachweisbare Stellungsanomalie der fühlbaren Wirbelfortsätze fehlten, stellte ich, vorwiegend basirend auf die abnorme Stellung des Halses, die Diagnose einer linksseitigen Rotationsluxation des 5. Halswirbels. — Die Einrichtungsversuche wurden in diesem Sinne, bei dem offenbar schon starken Insult des Rückenmarkes natürlich mit grösster Vorsicht, gemacht. Erst nach mehreren Versuchen gelang es jedoch, die Stellung des Halses zu corrigiren. Mein Assistent, der die Hand auf der Wirbelsäule hielt, glaubte ein schnappendes Geräusch zu verspüren, ich selbst habe davon nichts wahrgenommen. Der Kopf liess sich jetzt nach allen Seiten hin vorsichtig bewegen, ohne dass er wieder in die primäre Abductionsstellung zurückkehrte, die Spannung der Nackenmuskulatur ist verschwunden. Der Kopf wird in einer Pappcravatte fixirt. — Am folgenden Tage haben sich die Motilitätsstörungen rechts schon gebessert, links zeigen sich die ersten Regungen derselben. Die Sensibilitätsstörungen links sind nahezu völlig verschwunden, ebenso die Parese des Detrusor. — In den nächsten Tagen trat noch weitere, wenn auch geringe Besserung der Motilität ein, die Stellung des Halses zeigte sich beim Wechsel der Pappcravatte normal. — Erst 2 Monate nach der Verletzung vermochte der Kranke allein aufzusitzen und die ersten Gehversuche zu machen. Von da ab machte er stetige Fortschritte, zumal er selbst die Behandlung, welche in Massage, Faradisation, Bädern und Strychnininjectionen bestand, durch active Muskelübungen auf's Energischste unterstützte. — Besonders hartnäckig erwies sich nur die Lähmung des linken Armes, dessen Muskulatur, besonders die der Schulter, inzwischen auch etwas atrophisch geworden war.

Der Status bei seiner Entlassung am 24. 12. 83 ist folgender: Beide Hände livide und kühl, der ganze linke Arm atrophisch, besonders die Schultermuskulatur. Gewöhnliche Haltung im linken Handgelenke und den linken Fingern eine mittlere Flexionsstellung. Die Flexoren der Hand und der Finger sind verkürzt, daher bei Streckung der Hand Beugung der Finger. Hebung des linken Armes bis in die Horizontale nur mit Hülfe von Schulterblattbewegungen möglich. Motorische Schwäche des linken Beines. Dasselbe wird im Hüftgelenke im Bogen nach aussen herumgeschleudert, Knie und Fussgelenk

betheiligen sich beim Gehen wenig. Motilität im rechten Arme und Beine normal. Tremor an beiden Beinen, besonders den Oberschenkelmuskeln bei schlaffem Stehen, bei strafferer Haltung lässt derselbe nach. Ebenso zittert der linke Arm, wenn auch nur in mässigem Grade. — Die Reflexerregbarkeit im Allgemeinen gesteigert. Die Patellarreflexe links sehr stark, rechts weniger. Bei Beklopfen des rechten Ligam. patellae macht das linke Bein die Reflexbewegung mit; am linken Beine Andeutung von Fussclonus. Cremasterreflexe fehlen, ebenso die Hautreflexe. Die Reflexe an der Sehne des Triceps brachii ebenfalls sehr ausgeprägt, links stärker; hier tritt beim Beklopfen eine reflectorische Contraction nicht nur des Triceps, sondern auch des Deltoideus ein. — Die Sensibilität auf der ganzen linken Körperhälfte ist normal. — Rechts ist die Schmerzempfindung gänzlich aufgehoben, mit Ausnahme des Armes, der Schulter-, Hals- und oberen Rückengegenden, deren Nerven oberhalb des 2. Intercostalnerven entspringen. — Temperatursinn fehlt gänzlich am rechten Beine bis hinauf, hinten und seitlich bis zur Crista ilei, vorne bis ca. 3 Ctm. oberhalb des Ligam. Poupartii, also im ganzen Verbreitungsgebiete des Plexus cruralis, sacralis und coccygeus. Dem entsprechend ist auch diese Hälfte des Penis und Scrotums für Temperaturdifferenzen unempfindlich. Weiter hinauf bis zur oben für die Schmerzempfindungen angegebene Linie ist der Temperatursinn theilweise erhalten, d. h. Pat. empfindet bei Berührung sowohl mit kalten, als mit warmen Gegenständen ein eigenthümliches Brennen. Weiter oberhalb Temperatursinn normal. — Drucksinn verhält sich wie die Schmerzempfindung. — Von Seiten der Wirbelsäule keine Abnormitäten.

Wenn Sie sich heute den Mann ansehen, so finden Sie beinahe noch genau denselben Befund, nur hat sich die spastische Flexsionsstellung des linken Armes, welche an die Symptome der spastischen Spinalparalyse erinnert, noch etwas mehr ausgeprägt, dagegen ist der Mann im Allgemeinen kräftiger geworden, so dass er wieder leichte bergmännische Arbeiten über Tage verrichten kann. — Die Bewegungen des Kopfes sind, wie Sie sehen, ganz vollkommen frei, die ganze Halswirbelsäule auf Druck nirgends empfindlich, ihre fühlbaren Fortsätze sämmtlich in normaler Stellung zu einander.

Wir hatten es also hier nicht allein mit einer durch den Druck der luxirten Wirbelpartien oder durch gesetzte Blutextravase bedingten Compression, sondern zweifellos mit einer irreparablen Contusion des Rückenmarks zu thun, welche im Grossen und Ganzen die Symptome der Brown-Séquard'schen Lähmung zur Folge hatte.

Auf den möglichen oder wahrscheinlichen Sitz dieser Contusionsstellen will ich nicht näher eingehen, es dürfte dies den Chirurgen

weniger interessiren, als den Neuropathologen, nur so viel will ich erwähnen, dass ich, nachdem der Befund in den letzten Monaten*) derselbe geblieben ist, nicht glaube, dass sich, wie dies so häufig beobachtet wurde, noch eine fortschreitende Myelitis entwickeln wird.

Den dritten und eigentlich interessantesten Fall von Rotationsluxation eines Knaben von nicht ganz 5 Jahren, den ich erst vor einigen Wochen beobachtet, kann ich Ihnen leider nicht vorstellen, da derselbe einen Tag vor meiner Abreise an Masern erkrankte.

Der Knabe war beim Herausheben eines kleineren Kindes aus der Wiege mit diesem von einem Stuhle herunter auf den Kopf gefallen. Genaueres über die Art des Falles konnte nicht festgestellt werden, da Niemand zugegen gewesen, und man nur auf die Angaben des Knaben selbst angewiesen war. — Gleich als die Mutter bei ihrem Nachhausekommen das Kind sah, bemerkte sie die auffallende Stellung des Kopfes, auch klagte der Junge bald über Schmerzen beim Schlingen und konnte feste Speisen gar nicht schlucken, sowie über Schmerzen und Jucken im linken Arme. — Als die Sache nach 14 Tagen nicht besser wurde und das Kind zusehends abmagerte, brachte es die Mutter zu mir. Ich muss offen gestehen, dass ich bei der ersten Untersuchung des Falles nicht recht wusste, was ich daraus machen sollte, da ich nicht allein die landläufigen Ansichten über die Stellung des Halses und Kopfes bei Rotationsluxationen, sondern auch die zwei kurz vorher beobachteten Fälle im Kopfe hatte. Erst wiederholte Untersuchung und Versuche an präparirten Halswirbelsäulen brachten mich vollkommen in's Klare.

Der Befund war, wie Sie aus diesen beiden Photographieen sehen (Taf. III., Fig. 5a, 5b), folgender: Der Kopf steht stark nach links gebeugt, dabei nach rechts gedreht, wie es bei der physiologischen Abduction stattfindet. Die Nackenmuskulatur der linken Seite ist gespannt. Activ kann der Kopf gedreht, auch nach vorne gebeugt, doch wenig nach den Seiten bewegt werden. Passiv ist letztere Bewegung in höherem Grade möglich, jedoch schreit der Junge dabei auf. Nach jeder Bewegung kehrt der Kopf in seine ursprüngliche Lage zurück.

Die Abtastung der Halswirbelsäule ergiebt Folgendes: Der Dornfortsatz des 5. Halswirbels weicht von dem des 6. nach links ab, ebenso fühlt man, nach Wegdrängen der Weichtheile, auch den Querfortsatz deutlich vor den übrigen vorragend. Die Betastung des Pharynx mit dem Finger ergab in der Höhe desselben Wirbels, der noch zu erreichen ist, eine deutliche, mehr nach rechts stehende Vorwölbung. Nachdem ich diesen Befund durch mehrmalige Untersuchung genau festgestellt hatte, war es mir klar, dass es sich hier ebenfalls um eine linksseitige Rotationsluxation des 5. Halswirbels handeln müsse, und dass die von der sog. „typischen" abweichende Stellung durch starke Verhakung der schiefen Fortsätze bedingt sei. — Die

*) Auch jetzt noch, Anfangs Juni.

öfteren Untersuchungen, sowie das Photographiren hatten die Mutter des Knaben jedoch so ängstlich gemacht, dass sie aus Angst vor „Schneiden“ an dem zur Einrichtung festgesetzten Tage nicht erschien. Erst nach mehrfacher Aufforderung meinerseits kam sie wieder und zwar nach 14 Tagen, also im Ganzen 4 Wochen nach der Verletzung. — Der Status war derselbe, nur war der Knabe noch mehr heruntergekommen, da er, wie die Mutter sagte, gar keine festen Speisen und auch nur sehr wenig Flüssigkeiten zu sich nahm. — Der Kopf wurde fast gar nicht mehr bewegt und stand steif in der geschilderten Stellung. In der Narkose wurde jetzt die Einrichtung versucht und zwar in der Weise, dass zuerst eine noch etwas stärkere Drehung nach rechts und vorne mit Abduction nach links vorgenommen wurde, um den Gelenkfortsatz des 5. Halswirbels aus seiner Verhakung zu befreien, alsdann Abduction nach rechts mit nachfolgender Drehung nach links und hinten. — Beim 3. Versuche fühlte ich ein deutliches Knacken. Der Kopf stand in guter Stellung und wurde so durch eine Pappcravatte fixirt. — Am folgenden Tage schon ass der Junge nach Aussage der Mutter mit grossem Appetit feste Speisen und nach 8 Tagen, als die Pappcravatte weggenommen war, stand der Kopf in völlig normaler Stellung, wurde nach jeder Richtung hin bewegt. Die fühlbaren Wirbelfortsätze befinden sich in normaler Stellung. Der Knabe isst alle Speisen und hat sich körperlich schon etwas erholt.

Gestatten Sie mir nun, m. H., noch einige kurze Bemerkungen zur Diagnose und Therapie der Halswirbelluxationen.

Wie sie gesehen, hatte ich in dem Falle von Beugungsluxation eine sichere Diagnose nicht stellen können, ebenso wenig in den beiden mit Fractur complicirten Luxationen nach hinten. In letzteren wäre es ja wohl weniger wichtig gewesen, da ich kaum glaube, dass sich aus einer sicheren Diagnose ebenso sichere therapeutische Massnahmen ergeben hätten, da doch wohl die Fractur die Hauptsache war.

Anders in dem ersteren Falle, in dem die Fractur gegenüber der Luxation in den Hintergrund trat und in dem eine Einrichtung derselben des Menschen Leben vielleicht gerettet haben würde. Sicherlich müssen wir bei der Beugungsluxation, wie ich schon früher hervorgehoben, das Eine stets festhalten, dass durchaus nicht immer die Stellung des Kopfes eine nach vorn geneigte ist und eine sehr verschiedene sein kann, dass es überhaupt eine „typische“ Kopfstellung bei der Beugungsluxation, wie dies öfter angenommen wird, nicht giebt, ebensowenig wie alle anderen Symptome als durchaus „sicher“ bezeichnet werden können.

Aber wie sollen wir uns im einzelnen zweifelhaften Falle helfen? Es liegt ja gewiss nahe, den Grundsatz aufzustellen, in allen

Fällen Einrichtungsversuche zu machen, in denen die Paraplegie keine vollständige und in denen eine schwere Fractur mit Wahrscheinlichkeit in der Narcose ausgeschlossen werden kann, besonders wenn die Kopfstellung von der Norm nach irgend einer Richtung hin abweicht, selbst wenn sonst alle Zeichen einer Luxation fehlen.

Sicherlich hätte dieser Grundsatz viel Bestechendes, aber er ist gewiss nur cum grano salis zu nehmen. Ueberall da, wo nur Bandzerreissungen, Diastasen oder selbst nur reine Blutergüsse in den Wirbelcanal vorhanden, wird man durch derartige active Eingriffe Schaden anrichten können, ohne die Möglichkeit vor sich zu haben, etwas zu nützen. Ein von mir im Jahre 1881 beobachteter Fall war für mich nach dieser Richtung hin sehr instructiv:

Der 32jährige, sehr kräftige Schmied Paulus Stich aus Kochlowitz versuchte, in der Dorfkneipe betrunken, folgende Kraftprobe in Folge einer Wette. Er legte sich mit Aufstützen der Ellenbogen mit dem Gesicht nach unten auf den Fussboden, ein anderer kräftiger Mann legte sich knieend über ihn, fasste unter seinen Armen in den Achselhöhlen über den Nacken weg, wo er die Hände faltete. Nun versuchte St. aufzustehen, woran ihn sein Gegner verhinderte. Nach mehreren vergeblichen Versuchen fiel St. kraftlos und bewusstlos nieder, hatte unwillkürliche Koth- und Urinabgänge und wurde in diesem Zustande nach Hause gebracht. Zwei Stunden nachher sah ich zusammen mit einem Collegen den Mann, als er schon wieder zum Bewusstsein gekommen war. Die subjectiven Beschwerden des noch immer Betrunkenen bestehen nur darin, dass er seine Glieder nicht bewegen kann, andere Beschwerden hat er angeblich gar nicht, besonders keine Schmerzen im Nacken. Die Motilität der 4 Extremitäten ist vollkommen aufgehoben, totale Anästhesie besteht von einer Linie an abwärts, welche etwa durch die 2. Rippe geht. Puls und Athmung zeigen nichts Besonderes, Temperatur nicht gemessen. Priapismus besteht nicht. Die Halswirbelsäule steht in leichter Beugestellung. Die Dornfortsätze stehen in gerader Linie, ebenso die Quer- und schiefen Fortsätze. Bei Druck auf den Dornfortsatz des 4. und 5. Halswirbels, deren Entfernung von einander entschieden vergrössert ist, zuckt Pat. leicht zusammen, noch mehr aber, wenn man in den Zwischenraum zwischen beiden Dornfortsätzen, der einen erheblich geringeren Widerstand darbietet, als die übrigen, drückt. Im Pharynx keine Abnormität von Seiten der Wirbel zu constatiren. Pat., der unterdessen etwas besinnlicher geworden, weist die Untersuchung der Halswirbelsäule mit den Worten zurück: „Da oben fehlt mir nichts, ich habe mir was im Bauche gemacht“ und dreht und wirft den Kopf nach allen Seiten hin, um dies zu bestätigen. Passiv waren alle Bewegungen des Halses ebenfalls frei und schmerzlos.

Dass ich es mit einer Verletzung des Halsmarkes zu thun hatte, ferner mit einer Diastase zwischen 4. und 5. Dornfortsatze, war allerdings klar, was

jedoch weiter vorlag, liess sich vorläufig nicht bestimmen, da der noch betrunkene Mensch nicht zu narkotisiren war, auch je mehr er zu sich kam, um so ungeberdiger wurde. — Am folgenden Tage sollte mir Nachricht über den Zustand gegeben werden, damit ich nochmals eine genauere Untersuchung, eventuell in der Narkose, vornehmen könnte. Die Aetiologie der Verletzung, die leichte Beugestellung, sodann auch die Diastase zwischen 4. und 5. Dornfortsatze wiesen entschieden auf die Möglichkeit einer Beugungsluxation hin, und ich würde wohl höchst wahrscheinlich am anderen Tage in der Narkose Einrichtungsversuche in diesem Sinne gemacht haben, — wenn der Mensch nicht schon 20 Stunden nach der Verletzung gestorben wäre.

Die 4 Tage nach dem Tode vorgenommene gerichtliche Section, der ich beiwohnte, ergab Folgendes: Bei Ablösung der Nackenmuskulatur fällt eine blutige Imbibition derselben auf. Sodann sieht man sofort eine Diastase zwischen den Dornfortsätzen des 4. und 5. Halswirbels, welche so stark ist, dass man das Rückenmark in seinen Häuten bloss liegen sieht und mit dem Zeigefinger berühren kann. Ligamentum nuchae und der hintere Theil der Ligamenta flava zerrissen. Ebenso ist der hintere Theil des linken Kapselbandes zwischen Processus obliqui des 4. und 5. Halswirbels eingerissen. — Nach Herausnahme des Rückenmarks findet sich unterhalb der Dura, zwischen dieser und dem Ligamentum longitudinale posterius, ein Erguss von geronnenem Blute, entsprechend dem 4. und 5. Halswirbel. Blutige Durchtränkung der Dura und des Ligam. longit. poster. zieht sich bis zum Hinterhauptbeine und nach unten bis in die Mitte der Brustwirbelsäule. Nach Wegnahme des Blutergusses zeigen sich Fasern des Lig. long. post. zerrissen. Die Zwischenbandscheibe zwischen 4. und 5. Halswirbel unverletzt, ebenso alle übrigen Bänder und Knochen der Halswirbelsäule. Rückenmark makroskopisch völlig normal. In den übrigen Organen nichts Bemerkenswerthes.

Hätte ich hier Einrichtungsversuche gemacht, so würde ich mir den Vorwurf wohl kaum erspart haben, dass ich durch dieselben vielleicht den das Rückenmark comprimirenden Bluterguss verschlimmert hätte, während möglicherweise bei absoluter Ruhe derselbe allmälig resorbirt und dadurch das Rückenmark von dem auf ihn lastenden Druck befreit worden wäre.

Bei den Rotationsluxationen müssen wir ganz entschieden zwei verschiedene Formen unterscheiden, zwischen denen allerdings auch viele Mittelstufen vorkommen.

Diese Unterscheidung ist practisch sehr wichtig, jedoch bisher wenigstens in den Lehrbüchern nicht genügend durchgeführt worden: sie giebt uns nicht allein für die Diagnose, sondern auch für die Einrichtung wichtige Anhaltspunkte.

Im ersten Falle stand offenbar der Gelenkfortsatz des ver-

renkten Wirbels auf der Spitze desjenigen des unteren, daher die starke Abductionsstellung nach rechts bei gleichzeitiger Rotation nach derselben Seite.

Im zweiten bestand schon leichte Verhakung, d. h. der Gelenkfortsatz stand schon etwas über die Spitze des unteren Processus obliquus weg, daher die weniger ausgeprägte Abductionsstellung nach rechts, während die Drehung dieselbe ist, wie im ersten Falle.

Im dritten Falle haben wir eine völlige Verhakung des Gelenkfortsatzes mit starker Diastase der anderen Seite. Dadurch muss naturgemäss der Kopf nach der verrenkten Seite hingebeugt und nach der entgegengesetzten Seite gedreht sein, also der physiologischen Abductionsstellung entsprechen. Auf diese Verhältnisse macht schon Blasius aufmerksam und führt Fälle von Burdach, Schuh, Michon, Moritz an, in denen der Kopf nach der verrenkten Seite abducirt gestanden. Malgaigne giebt sogar an, dass in keinem der durch die Section bestätigten Fälle der Kopf nach der der Luxation entgegengesetzten Seite gestanden habe. Jedenfalls sind dies also alles Fälle von vollkommener Verhakung gewesen, die ja selbstredend auch viel leichter als diejenigen ohne Verhakung schwere, das Leben bedrohende Störungen verursachen, also häufiger zur Autopsie kommen. Trotzdem ist in neuerer Zeit auf diese ganz enormen diagnostischen Unterschiede zu wenig geachtet worden. Nach dem Vorgange von Hueter und Richet nahm man gewöhnlich die in meinem ersten Falle ausgeprägte Stellung als die „typische" an. Hueter erwähnt in seinem Lehrbuche nicht einmal die Möglichkeit einer anderen Stellung und spricht stets „von dem Hochstande des verhakten schiefen Fortsatzes." Wenn der luxirte schiefe Fortsatz jedoch hoch steht, so ist er nicht verhakt, und wenn er verhakt ist, so steht er nicht hoch. Wenn der luxirte Processus obliquus in die Incisur des darunter liegenden sich einhakt, dann muss der Kopf nach dieser Seite abducirt und nach der entgegengesetzten gedreht sein, weil die Seitenfläche der Halswirbelsäule auf der Seite der Luxation kürzer und auf der anderen Seite länger wird. Je nach der Stärke der Diastase der anderen Seite wird diese Abduction mehr oder weniger stark ausgeprägt sein.

Bei der unvollständigen Rotationsluxation, bei der die untere

Spitze des luxirten schiefen Fortsatzes auf die obere des darunter liegenden gerückt ist, muss diese Seite der Halswirbelsäule verlängert, die andere verkürzt sein, demnach der Kopf nach der der Luxation entgegengesetzten Seite abducirt und gedreht erscheinen. Dies ist die sogenannte typische Stellung Hueter's. Rückt die untere Spitze des luxirten Processus obliquus nur theilweise über die obere des darunter liegenden weg, ohne jedoch in die Incisur einzutreten, so wird die Abductionsstellung nach der entgegengesetzten Seite nur in geringerem Grade ausgeprägt erscheinen, bei gleichzeitiger Rotation nach derselben Seite. So nehme ich es in meinem zweiten Falle an.

Auch therapeutisch ist das Auseinanderhalten dieser verschiedenen Formen der Rotationsluxation nicht unwichtig. Es ist klar, dass, wenn eine Verhakung besteht, um dieselbe zu lösen, eine stärkere Beugung nach der verrenkten Seite und Drehung nach der entgegengesetzten nothwendig ist, dann Anziehen und Drehung nach der verrenkten Seite hin.

Besteht keine Verhakung, sondern steht der Gelenkfortsatz auf der Spitze des unteren, so wäre eine solche stärkere Beugung nach der luxirten und Drehung nach der entgegengesetzten Seite entschieden verkehrt, da sie gerade eine Verhakung hervorrufen könnte. Hier soll man einfach anziehen, nach der entgegengesetzten Seite abduciren und nach der verrenkten Seite drehen.

Noch eine Bemerkung möchte ich machen, die für die Einrichtung aller Wirbelluxationen gilt.

Wenn man sich an der Leiche die Halswirbelsäule von hinten blosslegt und eine Luxation künstlich herstellt, so kann man sich leicht überzeugen, dass die am Kopfe zum Zweck der Einrichtung einer Luxation gemachten Drehuugen sich nicht genügend bis auf die unteren Halswirbel fortpflanzen, um dieselbe zu bewerkstelligen, sondern dass man den über der Luxation liegenden Theil der Wirbelsäule mitfassen muss, um die genügende Drehung herauszubekommen.

Am Lebenden macht man dies am Besten so, dass man den Kopf mit dem Gesicht nach unten, mit dem linken Arm gegen die linke Brustseite drückt, mit der rechten Hand die obere Wirbelsäulenpartie fasst und dann combinirte Drehbewegungen vornimmt. So einfach diese Sache erscheint, so wenig ist bisher darauf ge-

achtet worden und ich glaube sicherlich, dass manche Misserfolge bei Einrichtungsversuchen solcher Luxationen auf das Ausseracht-lassen dieser Verhältnisse zurückzuführen sind.

Zum Schluss erlaube ich mir Ihnen noch eine grössere Anzahl von Präparaten von Wirbelverletzungen, sowie Photographien geheilter Fälle vorzulegen, da besonders einige der ersteren manche Anhaltspunkte für die Therapie der Wirbelverletzungen im Allgemeinen geben. Abgesehen von der Häufigkeit der Complication von Fractur und Luxation sind wir ja in sehr vielen Fällen absolut nicht mehr in der Lage, eine sichere Diagnose bezüglich der Art der Wirbel-Verletzungen zu stellen, noch viel weniger aber den Grad der Verletzung des Rückenmarks zu bestimmen. Darauf wird es ja pragnostisch sowohl als therapeutisch wesentlich ankommen. Ist das Rückenmark in einem Zustande, in dem eine Restitutio unmöglich erscheint, so ist ja all' unser therapeutisches Handeln vergeblich, besteht dagegen nur Compression desselben, so haben wir immerhin die Aussicht, durch Entlastung des Rückenmarks von seinem Druck etwas zu erreichen. Ausser der Vollständigkeit oder Unvollständigkeit der Paraplegie hat man ja auch die Reflexerscheinungen dazu benutzt, um einen gewissen Unterschied zwischen Compressions- und Contusionserscheinungen herauszubekommen, aber ich muss offen gestehen, nach meinen Erfahrungen geben auch sie zuverlässige Anhaltspunkte für die Differentialdiagnose zwischen Compression und Contusion nicht.

Dagegen glaube ich, dass wir auch bei unsicherer Diagnose entschieden activer vorgehen sollen, als dies seither bei uns geschehen ist.

Die Amerikaner sind ja auch schon viel weiter gegangen. So ist die von P. v. Aegina vorgeschlagene, zuerst von Louis im vorigen Jahrhundert ausgeführte sogenannte Trepanation der Wirbelsäule bei Brüchen der Bögen fast nur von amerikanischen Chirurgen weiter versucht worden, wenn auch nur mit sehr vereinzelten günstigen Erfolgen. Ich selbst halte die Operation für durchaus berechtigt, jetzt in antiseptischer Zeit, und würde mich auch nicht scheuen, dieselbe geeigneten Falls auszuführen. Allerdings würde ich wohl nach Art des Malgaigne'schen Vorschlages den

Dornfortsatz frei legen und durch ihn den eindrückenden Bogen zu heben suchen. Die Erhaltung der verbesserten Lage wäre leicht so zu bewerkstelligen, dass durch den durchbohrten Dornfortsatz eine Drahtschlinge durchgeführt und über einem quergelegten Stabe befestigt würde. Auf diese weniger eingreifende Operation könnte man dann jederzeit noch, wenn sie nicht ausreichend erschiene, die Eröffnung des Wirbelcanals folgen lassea.

Weit wichtiger als diese ja immerhin seltenen Fälle, in denen ein operativer Eingriff indicirt erscheint, sind jedoch die gewöhnlichen Compressionsfracturen, die Brüche mit Verschiebung des oberen Theiles der Wirbelsäule nach vorn und diejenigen Fälle, in denen eine bestimmte Diagnose nicht zu stellen ist, jedoch schwere Erscheinungen von Seiten des Rückenmarks vorliegen.

Freilich müssen wir uns immer klar darüber sein, dass wir durch active Eingriffe — ich habe hier speciell Einrichtungsversuche bei nur vermutheten Luxationen oder Fracturen, durch Bewegungen der Wirbelsäule an der verletzten Stelle, oder durch Extension im Auge — ganz entschieden schaden können. Erstens können wir ein nur theilweise zerrissenes Rückenmark vollständig zerreissen, zweitens den comprimirenden Bluterguss vergrössern und drittens die Contusion resp. Compression des Rückenmarks durch Eintreibung abgesprengter Knochenstücke verschlimmern. Letzteres halte ich für sehr wichtig, da solche abgesprengte Stücke des Wirbelkörpers, wie Sie z. B. hier an mehreren Präparaten sehen, bei sehr vielen Compressionsfracturen vorkommen.

Aber wir müssen uns doch auch wieder die Frage vorlegen, was haben wir zu verlieren und was können wir unter Umständen gewinnen?

Sicherlich haben wir in den Fällen, in denen vollständige Paraplegie unterhalb der verletzten Stelle besteht, gar nichts zu verlieren und wenn wir selbst durch einen misslungenen Eingriff den Tod des Menschen beschleunigen, so bewahren wir ihn höchstens damit vor einem mehr oder weniger lange dauernden qualvollen Zustande, dessen Schluss dann immer doch der Tod sein muss*).

Andererseits haben wir doch immer die Möglichkeit vor uns

*) Dass wir den Patienten vor unserem Eingreifen auf diese Verhältnisse aufmerksam machen müssen, ist ja selbstverständlich.

den Kranken, falls es sich um reine Compressionserscheinungen handelt, zu retten. Ein Fall, den ich vor mehreren Jahren beobachtet und dessen Präparat ich Ihnen hier vorzeigen kann, ist in dieser Hinsicht sehr instructiv:

Ein 20jähr. Bergmann erhielt, während er hinter einem Wagen stand, der ihm bis über die Brust heraufreichte, von hinten her durch einen anderen Wagen einen Stoss gegen den Hinterkopf. Er fiel sofort nieder und wurde bewusstlos in's Lazareth gebracht. In diesem Zustande verblieb er nahezu 24 Stunden. Ich selbst war gerade verreist und fand etwa 40 Stunden nach der Verletzung folgenden Befund: Der Kranke liegt auf dem Rücken mit steif gehaltenem, jedoch eigentlich nach keiner Richtung hin abnorm geneigtem Halse. Bewusstsein ungestört, ebenso Sinnesorgane. Motilität und Sensibilität der 4 Extremitäten sowie des Rumpfes völlig aufgehoben. Die Reflexe kaum wahrnehmbar, doch nicht gänzlich erloschen. Athmung ganz eigenthümlich dicrot, in der Weise, dass die Inspiration ruckweise in zwei ziemlich gleichen Etappen erfolgt, während die Exspiration keine Differenzen zeigt. Puls ebenfalls dicrot. ca. 70. Temperatur nur mässig erhöht. — Urin muss durch den Katheter entleert werden. Ohne Narkose liess sich nur constatiren, dass der dem 3. Halswirbel entsprechende Dornfortsatz etwas vorsprang, sowie dass dieser. sowie die darüber liegenden Theile der Halswirbelsäule auf Druck sehr empfindlich sind. — In der Narkose wurde noch Folgendes constatirt: Der erwähnte Dornfortsatz des 3. Halswirbels zeigt keine Beweglichkeit. Die rechten Processus obliqui zwischen 2. und 3. Halswirbel scheinen etwas stärker vorzustehen, als links, doch ist dies nicht deutlich. Im Pharynx. entsprechend dem 2. Wirbelkörper, eine stark vorspringende Erhabenheit. — Ich nahm darnach an. dass es sich um eine Zerreissung der Bandscheibe zwischen 2. und 3. Halswirbel handele, mit Luxation der Proc. obliqui nach vorne. möglicher Weise auch nur des rechten, obwohl allerdings charakteristische Symptome für eine einseitige Luxation fehlten. — Die vorsichtig ausgeführten Einrichtungsmanöver wurden in dem Sinne gemacht, dass eine doppelseitige Luxation nach vorne bestehe. Erst bei stärkerem Anziehen jedoch hörte und fühlte man ein deutliches Schnappen, wonach die Erhabenheit im Pharynx verschwunden war. Sie kehrte jedoch, wenn auch in geringerem Grade, wieder, sobald man mit der Extension nachliess. Es wurde deshalb eine Kopfhalfter mit Extensionsvorrichtung angelegt, der obere Bettrand erhöht, so dass das Körpergewicht die Contraextension besorgte. — Schon einige Stunden nachher, als der Kranke kaum aus der Narkose völlig erwacht war, hatte die Athmung einen normalen Charakter angenommen, auch bewegte derselbe die Flexoren der rechten Hand und des Hüftgelenkes. Sensibilität in geringem Grade beinahe überall wieder vorhanden. — Nachdem sich bis zum Abend die Motilität und Sensibilität noch weiter gebessert, war letztere bis zum anderen Morgen nahezu völlig normal, Motilität in allen 4 Extremitäten vorhanden, doch sind die Bewegungen noch wenig energisch. Urin in der Nacht von selbst gelassen, Athmung und Puls normal. So blieb der Zustand bis zum 5. Tage nach der Verletzung. an welchem bei nahezu normaler Sensibilität, bei ungestörter

Athmung und Urinentleerung eine wesentliche Verschlechterung der Motilität, besonders links, sich zeigte. Am folgenden Tage wird die Athmung wieder etwas dicrot, linke Seite total gelähmt, am rechten Arme werden nur Biceps, Triceps und die Vorderarmmuskeln bewegt, während die Schultermuskeln gelähmt sind. Am rechten Beine nur die Extensoren des Unterschenkels gelähmt. Die Untersuchung des Pharynx ergiebt wieder ein Vorstehen des betreffenden Wirbelkörpers. Die Einrichtung gelang wieder leicht und wurde bis zum anderen Tage die Athmung normal, der Urin konnte wieder gelassen werden, auch war die Motilität, wenn auch nicht völlig, so doch nahezu wieder wie nach der ersten Einrichtung. 2 Tage später zeigt sich starker Decubitus am Kreuzbeine und am Kinn. Ein Nachlass der Extension ruft denselben Zustand wie das vorige Mal hervor. — Es wird jetzt versucht, durch gepolsterte Schienen den Kopf zu fixiren und an diesen zu extendiren. Eine wenn auch nicht so vollständige Besserung der Motilität trat ebenfalls wieder ein. Der mehrfach veränderte Extensionsverband hielt nicht, oder verschlimmerte den Decubitus, und am 13. Tage nach der Verletzung bewegte Pat. keinen Muskel mehr, Athmung dicrot, starke Athemnoth. Die Sensibilität ebenfalls herabgesetzt, Decubitus am Kreuzbeine hat zugenommen. Pat. wird jetzt in's permanente Wasserbad gelegt und durch Kissen und Schienen der Kopf in Beugungsstellung mit mässiger Extension gebracht, in welcher Stellung der Vorsprung im Pharynx nach starkem Anziehen des Kopfes redressirt bleibt. Der Zustand des Kranken wird in Folge dessen nahezu wieder wie nach dem letzten Einrichtungsversuche. Trotz aller möglichen Versuche gelang es nicht, die verbesserte Stellung zu erhalten, sie liess sich allerdings leicht wieder herstellen, wonach stets, selbst bis zum letzten Tage noch, eine Besserung der Motilität eintrat. Zuletzt waren es noch die Extensoren der rechten Hand, welche sich auf Anziehen des Kopfes stets wieder bewegten. — Am 20. Tage nach der Verletzung ging Pat. unter heftiger Athemnoth zu Grunde.

Die Section ergab: Querfractur des Körpers des Epistropheus (Taf. III., Fig. 6) mit beginnender Callusbildung, das obere Bruchstück nach vorne gerutscht. Rückenmark und seine Hüllen makroskopisch unversehrt; aber auch die von Herrn Prof. Ponfick vorgenommene mikroskopische Untersuchung desselben ergab keine Veränderungen. Darnach war mit absoluter Sicherheit festgestellt, dass die sämmtlichen Erscheinungen von Seiten des Rückenmarkes reine Compressionserscheinungen waren.

Abgesehen von der enormen Seltenheit des Falles, denn so viel mir bekannt, ist eine Fractur des Körpers des Epistropheus noch nicht beschrieben, halte ich ihn nach verschiedenen Richtungen hin für sehr wichtig.

Erstens zeigt er uns, dass es unmöglich ist, bei totaler Paraplegie reine Compression des Rückenmarks auszuschliessen und zweitens lehrt er uns, dass wir selbst in den augenscheinlich verzweifeltsten Fällen die Hände nicht in den Schooss legen dürfen und

mindestens den Versuch machen müssen, das Rückenmark von den dasselbe comprimirenden Wirbelpartien zu befreien. Sicherlich lag es nur an der mangelhaften Technik, dass es nicht gelang, den Menschen am Leben zu erhalten. Wäre es möglich gewesen, die Bruchstücke bis zu ihrer vollständigen Consolidation in richtiger Lage zu erhalten, so bin ich überzeugt, der Ausgang wäre ein günstiger gewesen.

Was die Einrichtungsversuche in solchen zweifelhaften Fällen anlangt, so wird man ja in jedem einzelnen sich nach irgend einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose richten können, und bei der nöthigen Vorsicht doch wohl selten damit Unheil anrichten. Sehr oft wird, besonders auch da, wo man ein comprimirendes Knochenstück vermuthet, Extension die Hauptsache sein. So leicht es nun aber ist, ein Redressement durch dieselbe auszuüben, so schwierig ist es, die Theile in ihrer Lage durch Extension zu erhalten, besonders wenn Motilitäts- oder gar Sensibilitätsstörungen bestehen.

Von dem Sayre'schen Gypsjaquet, das von vorne herein etwas recht Bestechendes hatte, bin ich im Allgemeinen abgekommen. Für die leichten Fälle von Compressionsfracturen, wie ich sie sehr häufig sehe, in denen keine oder nur geringe Erscheinungen von Seiten des Rückenmarks bestehen, ist es völlig überflüssig und, wie ich in mehreren Fällen gesehen, wenn in den ersten Tagen nach der Verletzung angelegt, unter Umständen durch Verschiebung abgesprengter Stücke des Wirbelkörpers, durch Vergrösserung des Blutergusses etc. geradezu schädlich. Dass die Verletzten im Jaquet sehr bald umhergehen und sitzen können, halte ich für keinen zu grossen Vortheil. Die Difformität wird dadurch, trotz des Jaquets nur grösser. Meine Patienten mit leichten Compressionsfracturen gehen mir ohne Jaquet schon viel zu früh umher. Bei jugendlichen Individuen verhindert es auch durchaus nicht jene nach Compressionsfracturen sich entwickelnden schweren Skoliosen, von denen ich Ihnen hier einige Photographien zeige; ich habe deren Beginn mehrfach im ersten Gypspanzer beobachtet und ihr Weiterschreiten trotz mehrerer derartiger Verbände nicht verhüten können.

Bestehen dagegen Lähmungserscheinungen in specie Sensibilitätsstörungen unterhalb der verletzten Stelle, so verstehe ich nicht, wie man hier ein ordentlich sitzendes und seinen Zweck

erfüllendes Jaquet anlegen will, ohne Decubitus mit Sicherheit zu bekommen.

Für die leichteren Fälle von Compressionsfracturen, überhaupt für alle Fracturen, in denen nur geringe oder gar keine Störungen von Seiten des Rückenmarks vorhanden, genügt eine gute Lagerung. Bestehen schwerere Erscheinungen von Seiten des Marks, so halte ich es in erster Linie für geboten, in der Narcose über die Diagnose etwas mehr Klarheit zu bekommen. Ist, wie in vielen Fällen, eine Contusion oder Compression des Rückenmarks durch verschobene Bruchstücke anzunehmen, so halte ich vorsichtige und allmälige Extension entschieden für am Platze. Am Besten eignet sich wohl hierzu eine schiefe Ebene, bei der die Extension an Kopf oder Schultern, die Contraextension durch das Körpergewicht besorgt wird. Für manche Fälle dürfte sich auch, um noch einen Druck auf die Einknickungsstelle der Wirbelsäule auszuüben, eine Lagerung nach Art der von Rauchfuss bei Wirbelcaries angewandten damit combiniren lassen.

Die gewaltsame Reduction dürfte dann zu versuchen sein, wenn man mit der allmäligen nichts erreicht und der Patient mit Vornahme der gefährlichen Procedur einverstanden ist.*)

Besteht eine totale Zerreissung des Rückenmarks, so haben wir ja überhaupt nichts zu verlieren und können mit unserer Therapie nichts schaden.

Wie wenig man in der Lage ist, totale Zerreissungen des Rückenmarks von Contusionen oder von einfacher Compression intra vitam zu unterscheiden, zeigen Ihnen diese beiden Präparate (Taf. III, Fig. 7, 8). In beiden Fällen handelte es sich um Fracturen des 12. Brustwirbels, in beiden bestand völlige Paraplegie der unter der Verletzungsstelle gelegenen Partien, beide Patienten starben 3—4 Wochen nach der Verletzung — und in einem Falle sehen Sie eine totale Zerreissung, im andern nur Compression des Rückenmarks.

---

*) Ein sehr merkwürdiger Fall der Art, in dem es Parise in Lille gelang, bei einer frischen Fractur des 12. Brust- und 1. Lendenwirbels mit völliger Paraplegie unterhalb der Fracturstelle, durch gewaltsame Reduction des „gibbus" über dem Knie vollständige und dauernde Wiederkehr der Motilität und Sensibilität zu erzielen, ist von F. Germonprez (Gaz. des Hôpitaux. 44. 1873.) beschrieben.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. III.

Fig. 1a. Bilaterale Luxation des 6. Halswirbels nach vorne.

Fig. 1b. Dasselbe Präparat von der Seite (Fall 1.).

Fig. 2. Bilaterale Luxation des 6. Halswirbels nach hinten, mit Zerreissung der Bandscheibe und Verschiebung des 6. Wirbelkörpers nach vorne (Fall 2.).

Fig. 3a. Unilaterale Luxation des 3. Halswirbels nach vorne und links (photographische Aufnahme, vordere Ansicht).

Fig. 3b. Hintere Ansicht desselben Patienten (Fall 1 der unilateralen Luxationen).

Fig. 3c. Schematische Zeichnung dieser Luxation. Die untere Spitze des 3. linken Processus obliquus steht auf der oberen Spitze des 4.

Fig. 4. Unilaterale Luxation des 5. Halswirbels nach vorne und links. Schematische Zeichnung. Die untere Spitze des luxirten Processus obliquus ist schon etwas über die obere des darunter liegenden gerückt (leichtester Grad der Verhakung). (Fall 2 der unilateralen Luxationen.)

Fig. 5a. Unilaterale Luxation des 5. Halswirbels nach vorne und links bei einem 4jährigen Knaben (photographische Aufnahme). Vordere Ansicht (Fall 3 der unilateralen Luxationen).

Fig. 5b. Hintere Ansicht.

Fig. 5c. Schematische Zeichnung dieser Luxation. Die untere Spitze des luxirten Processus obliquus ist vollständig nach vorne über die obere Spitze des 6. Processus obliquus weggerutscht und steht tief in der Incisur, so dass von dem luxirten Processus obliquus kaum noch etwas zu sehen. Dabei Diastase der rechten Seite (höchster Grad der Verhakung, durch den Abduction des Kopfes nach der Seite der Luxation bedingt wird).

Fig. 6. Bruch des Körpers des Epistropheus.

Fig. 7. Compressionsfractur des 12. Brustwirbelkörpers mit Zerreissung des Rückenmarkes.

Fig. 8. Compressionsfractur des 12. Brustwirbels mit Compression des Rückenmarkes.

XI.

Eine neue Amputationsmethode im Mittelfuss.

Von

Prof. Dr. E. Küster

in Berlin.*)

(Hierzu Taf. II. Fig. 5, 6.)

M. H.! Seitdem wir gelernt haben, dass eine Durchsägung des Mittelfusses an einer beliebigen Stelle eben so gute Resultate giebt, als die typische Lisfranc'sche Exarticulation, hat die Aufstellung neuer Operationsmethoden keinen Sinn mehr. Wenn ich dennoch einen nach ungewöhnlicher Methode operirten Fall hier vorstelle, so geschieht es nur, um zu zeigen, wie weit man in der Erhaltung mancher Fusstheile gehen kann.

Die kleine Patientin, welche ich Ihnen vorstelle, ist am 21. Nov. 1879 im Alter von 4 Jahren von einem Wagen überfahren worden. In Folge dieser Verletzung stiess sich die ganze Haut des Mittelfusses und der Zehen, sowohl an der Planta, wie am Dorsum bis zum Lisfranc'schen Gelenke hinauf brandig ab; nur die Haut der grossen Zehe blieb erhalten. Hätte man hier in typischer Weise operiren wollen, so würde kaum für eine Exarticulation in der Chopart'schen Linie die nöthige Bedeckung zu gewinnen gewesen sein. Ich beschloss deshalb den Versuch zu machen, die grosse Zehe mit ihrem Metatarsus ganz allein zu erhalten, die übrigen Zehen aber in der Lisfranc'schen Linie zu exarticuliren. Zwar war auch dann für die Wundfläche keine ausreichende Bedeckung zu gewinnen, allein ich dachte mir, dass die vorspringende grosse Zehe die dem Knochen anhaftende Narbe genügend vor Druck und Reibung schützen müsse. Bei dieser Art des Vorgehens wurden von den drei Punkten, auf welche der Fuss beim Gehen sich stützt, zwei, nämlich die Tuberositas calcanei und das Köpfchen des Metatarsus hallucis erhalten, während der dritte, die Tuberositas metatarsi V allerdings fortfiel, aber durch den nur um weniges höher gelegenen Vorsprung des Os cuboideum ersetzt werden musste. Unter diesen Voraussetzungen ist die Operation gemacht. Die vier letzten Metatarsi wurden exarticulirt mit Erhaltung aller vorhandenen Hautreste, die Haut am Metatarsus I. zum Theil genäht, die übrige Wunde der Hei-

---

*) Vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, am 17. April 1884.

lung per secundam intentionem überlassen. Ich zeige Ihnen das Resultat nach etwas mehr als 4 Jahren. Der Fuss ist um ein Geringes im Wachsthume zurückgeblieben, ebenso ist der Unterschenkel um Weniges kürzer, als an der gesunden Seite. Aber das functionelle Resultat ist vorzüglich. Der Fuss senkt sich zwar beim Stehen etwas auf den äusseren Rand, doch hindert das die Kleine so wenig am Gehen, dass man nur bei besonderer Aufmerksamkeit eine Abweichung im Gange bemerkt. Die Pat. vermag lange Wege zu machen, Schlittschuh zu laufen, ja, was besonders bemerkenswerth ist, zu tanzen. Ich zeige Ihnen, wie sie sich auf ihrem einen Metatarsus zu erheben und zu gehen vermag. Die Difformität ist durch ein in den Schuh eingelegtes Polster vollkommen versteckt. Der Metatarsus stellte sich zuerst in ziemlich starke Adduction, ist aber durch den Schuh allmälig etwas in Abduction gebracht, die Zehe noch etwas stärker als der Metatarsus, und hat letzterer sich ein wenig um seine Längsachse nach innen rotirt. So sonderbar der Fuss aussieht, so glaube ich doch, dass das erzielte Resultat als functionell sehr befriedigend bezeichnet werden muss, und dass in ähnlichen Fällen, die freilich ausserordentlich selten sein werden, ein gleiches Verfahren sich empfehlen dürfte.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. II.

Fig. 5. Ansicht des Fusses von der Planta.
Fig. 6. Stehen auf einem Metatarsus.

XII.

Ein Fall von Bruch des Zahnfortsatzes des Epistropheus.

Von

Prof. Dr. E. Küster

in Berlin.*)

M. H.! Schon mehrmals habe ich Gelegenheit gehabt, Ihnen seltene und ungewöhnliche Fälle von Wirbelverletzungen vorzustellen. Der heutige Fall aber ist nicht nur als chirurgische Curiosität interessant — er ist, wie ich glaube, ein Unicum — sondern er nimmt auch in hervorragendem Maasse ein forensisches Interesse in Anspruch. Die Verletzung nämlich, um welche es sich handelt, hat zu einer Anklage geführt, in deren Verlauf von mir ein Obergutachten eingefordert worden ist. Da dasselbe in vielen Punkten von demjenigen anderer Sachverständiger abweicht, so ist es mir ein Bedürfniss, Ihnen den Fall vorführen und Ihrer Beurtheilung anheimgeben zu können.

Die Kranke, um welche es sich handelt, Helene Ditschke, gegenwärtig 18 J. alt, wurde am 13. Juni 1882 von ihrer Dienstherrin angeblich in der Weise gemisshandelt, dass sie bei den Haaren ergriffen und mit dem Hinterkopfe mehrmals heftig gegen einen Balken gestossen wurde. Am Nachmittage desselben Tages, nach der Misshandlung, ist das Mädchen noch von mehreren Zeugen über die Strasse gehend gesehen worden. Am Abend klagte sie über Schmerzen im Halse und ging früh zu Bett. Am nächsten Morgen ist sie laut Bericht ihrer Quartierwirthin bei dem Versuche aufzustehen mit dem Kopfe vornüber, aber in leichter Weise, aus dem Bette gefallen und in dieser Stellung liegen geblieben. Sie wurde aufgehoben und scheint dabei bereits eine grosse Unbehülflichkeit der Glieder und undeutliches Sprechen aufgefallen zu sein. Der herbeigerufene Vater fand sie angeblich in Krämpfen und unvermögend zu sprechen. Sie wurde auf einen Leiterwagen gelegt und 2 Meilen über Land gefahren; ein Zeuge, der sie unterwegs gesehen, erzählt, dass sie theilnahmlos und steif und starr auf dem Wagen gelegen habe. Sie selber giebt an, dass sie 5 Wochen ohne Besinnung gewesen sei und erst nach 9 Monaten wieder

---

*) Vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, am 17. April 1884.

angefangen habe zu sprechen; während dieser ganzen Zeit habe sie heftige Krämpfe gehabt. Innerhalb dieses Zeitraumes ist sie von mehreren Aerzten untersucht worden, welche eine Lähmung der 4 Extremitäten, Convulsionen bei Bewegungsversuchen, schwer verständliche Sprache und eine auffällige Haltlosigkeit des Kopfes constatirten. Das Urtheil lautet übereinstimmend dahin, dass es sich um eine Verletzung der Halswirbelsäule, Fractur oder Luxation handeln müsse; doch ist immer nur vom 3. oder 4. Halswirbel die Rede. Eine zusammenfassende Deutung der Symptome ist nicht versucht worden. Seit dem März bis zum 10. September 1883, an welchem Tage die Aufnahme in's Augusta-Hospital erfolgte, soll keinerlei Aenderung in dem Zustande vor sich gegangen sein.

Es wurde hier nachfolgender Status erhoben: Das nur mässig entwickelte, bisher noch nicht menstruirte Mädchen liegt bewegungslos, wie ein Brett, im Bette. Das Gesicht ist leicht bläulich gefärbt, der Puls gleichmässig, 120, die Athmung frequent, ausschliesslich pectoral. Die rechte Pupille erscheint etwas weiter, als links, beide reagiren auf Licht. Die 4 Extremitäten werden vollkommen starr gehalten; bei der Aufforderung dieselben zu erheben sieht man die Kranke heftige Anstrengungen machen, durch welche nur starkes convulsivisches Zittern hervorgerufen wird. Die Reflexerregbarkeit, sowohl von der Haut als von den Sehnen aus, ist ausserordentlich erhöht; insbesondere ruft mässiger Druck auf die Halswirbel allgemeine klonische Krämpfe hervor. Dabei scheint die Sensibilität nicht gestört zu sein, nur ist der Druck auf die Halswirbel schmerzhaft. Blase und Mastdarm fungiren durchaus normal. — Beim Versuche die Kranke aufzurichten fällt der Kopf machtlos auf die Brust, zugleich wird die Athmung unregelmässig und mühsam, das Gesicht nimmt eine mehr bläuliche Färbung an, die Pupillen erweitern sich. Bei Betastung der Wirbelsäule springt der 7. Halswirbel auffallend vor, doch scheint es sich nur um einen Effect der Abmagerung zu handeln; dagegen tritt der oberste fühlbare Dornfortsatz, der des 2. Halswirbels, offenbar mehr als normal hervor. Auch vom Munde her fühlt man unmittelbar unter der Schädelbasis einen rundlichen Vorsprung, der bei anderen Menschen fehlt. Die Sprache ist sehr undeutlich, die Zunge kann nur mit Mühe in unvollkommener Weise vorgestreckt werden. Das Sensorium ist vollkommen frei, die Kranke giebt durchaus correcte Antworten, aber mit leiser und undeutlicher Sprache.

Die wesentlichen Punkte in diesem merkwürdigen Krankheitsbilde sind: 1) Motorische Parese der Extremitäten und der Zunge, bei intacter Blase und Mastdarm und bei normaler oder nur wenig gestörter Sensibilität. 2) Sehr erhöhte Reflexerregbarkeit und Empfindlichkeit der Halswirbelsäule. 3) Die Haltlosigkeit des Kopfes und abnorme Vorsprünge am oberen Ende der Halswirbelsäule, sowohl vorne als hinten.

Es liess sich aus den zwei ersten Symptomengruppen eine in mässigen Grenzen verlaufende, durch Compression des Halsmarkes resp. des unteren Abschnittes der Medulla oblongata erzeugte und unterhaltene chronische Myelitis transversa diagnosticiren. Diese Myelitis konnte aber unmöglich den ganzen Querschnitt ergriffen haben, denn sonst hätte weder Blase und Mast-

darm intact bleiben, noch die Athmung vor sich gehen können; auch waren die sensibeln Fasern des Rückenmarkquerschnittes intact geblieben.

Die Behandlung richtete sich, mit Vorbehalt einer späteren, genaueren Diagnose, zunächst gegen die Compressionsmyelitis, indem am Kopfe eine Extension mit 10 Kgrm. Gewicht angebracht wurde. Der Erfolg war überraschend günstig. Schon am 23. Octbr., also ca. 5 Wochen nach Beginn der Behandlung, konnten die Beine mit Leichtigkeit erhoben werden, wenngleich stärkere Anstrengungen noch immer unmöglich waren. Ebenso konnten die Arme frei bewegt werden. Pat. war sogar im Stande zu schreiben. Von der erhöhten Reflexerregbarkeit war keine Spur mehr vorhanden; doch war die Wirbelsäule noch etwas empfindlich und rief stärkerer Druck leises, schnell vorübergehendes Zittern hervor. Die Sprache war deutlich, die Zunge konnte frei vorgestreckt werden. Der Puls betrug noch 108, Temperatur normal, die Pupillen gleich weit. Der Kopf aber war noch genau so hülflos, wie vorher, und traten, sobald derselbe haltlos nach vorne sank, unregelmässiges Athmen, bläuliche Verfärbung des Gesichtes und Erweiterung der Pupillen ein.

Die Besserung machte nun schnelle Fortschritte. Ende November verliess Pat. mit einer ledernen Halscravatte versehen das Bett und ging, wenn auch noch mit schwankenden Schritten, im Zimmer umher. Bei der Entlassung, am 18. Dec. 83, war der Gang durchaus normal und waren überhaupt alle Störungen, bis auf die absolute Haltlosigkeit des Kopfes verschwunden. Die den Hals umgebende Lederkapsel stützte aber den Kopf so vollkommen, dass Pat. an der Freiheit ihrer Bewegungen in keiner Weise gehindert war. In meinem Gutachten hatte ich mich dahin ausgesprochen, dass ich an eine vollkommene Herstellung nicht glaube, sondern dass das junge Mädchen fortdauernd den Stützapparat werde tragen müssen. Zu meiner grossen Ueberraschung erhielt ich am 7. d. M. einen Brief mit der Anzeige, dass der Kopf wieder vollkommen fest geworden sei. In der That können Sie sich davon an der hier anwesenden Patientin überzeugen. Der Vorsprung an der hinteren Rachenwand ist noch fühlbar, der Vorsprung hinten aber undeutlicher, als früher. Uebrigens aber ist das Mädchen in keiner Bewegung ihres Kopfes gehindert.

Es fragt sich nun, wie dies sonderbare Krankheitsbild zu deuten ist. Eine Läsion im Bereiche des 3. oder 4. Halswirbels, welche die übrigen Sachverständigen angenommen hatten, muss wohl von der Hand gewiesen werden; denn einerseits fehlte an diesen jede Spur von Verschiebung, ist auch ein solches Symptom, wie die Haltlosigkeit des Kopfes, nur bei völliger Zertrümmerung der Halswirbel denkbar, andererseits deuteten verschiedene Symptome, wie die Betheiligung des N. hypoglossus, wohl auch der dauernd beschleunigte Puls, auf den Sitz der Läsion im Bereiche des unteren Abschnittes des verlängerten Markes, in der Höhe des Hypoglossus- und Vagus-Kernes. Nun könnte diese Betheiligung allerdings auch durch eine ascendirende Myelitis hervorgerufen werden, allein diese hat eine so schwere Läsion des Rückenmarkes zur Voraussetzung, dass das Leben dabei unmöglich so lange Zeit hätte erhalten

bleiben können. Auch sind alle Symptome, sowohl die von Seiten der Bulbusnerven, als diejenigen von Seiten der Extremitätennerven gleichzeitig verschwunden. als Beweis. dass die Läsion derselben auf dem gleichen Querschnitte des Markes stattgefunden haben muss.

Wir haben aber auch directe Anhaltspunkte für den Sitz der Läsion im Bereiche der 2 oberen Halswirbel. nämlich die Haltlosigkeit des Kopfes nach dem Schwinden aller übrigen Lähmungserscheinungen und die leichten Vorsprünge am Proc. spinos. des Epistropheus. sowie an der hinteren Rachenwand, dicht unterhalb der Schädelbasis. Diese beiden Vorsprünge bei gleichzeitiger Haltlosigkeit des Kopfes sind nur denkbar. wenn der Atlas sich etwas nach vorne über den Epistropheus verschoben hat und eine solche Verschiebung kommt unter 3 Voraussetzungen zu Stande: 1) bei Fractur des vorderen Halbringes des Atlas in der Art. dass das Mittelstück in Verbindung mit dem Zahnfortsatze bleibt; 2) bei Fractur des Zahnfortsatzes der Vert. II.; 3) bei Zerreissung des Ligament. transversum, welches den Zahnfortsatz in Contact mit dem vorderen Halbringe des Atlas erhält. Die erstgenannte Verletzung kann ausgeschlossen werden, da sie einen unregelmässigen Vorsprung an der hinteren Rachenwand machen müsste, der hier fehlte. Ebenso ist eine Zerreissung des Lig. transversum höchst unwahrscheinlich, da sie nach Gurlt (Knochenbrüche. II. S. 35.) noch niemals beobachtet worden ist. Es scheint eben der Zahnfortsatz eher nachzugeben, als das starke Band. Demnach muss per exclusionem die Diagnose auf Fractur des Zahnfortsatzes gestellt werden.

Sehr merkwürdig bleibt es, dass eine solche Verletzung noch nach mehr als 1½ Jahren zur Heilung gelangen kann. Dass hier noch so spät ein verbindender Callus sich gebildet habe, ist wohl kaum denkbar; man kann nur annehmen, dass sich eine feste bindegewebige Verbindung hergestellt hat. Immerhin aber ist der Sache noch nicht zu trauen und habe ich deshalb angeordnet, dass das Mädchen seine Cravatte noch auf einige Zeit tragen soll.

Dass eine solche Verletzung nicht den Tod herbeigeführt hat, ist nicht so auffallend, wie es auf den ersten Anblick scheint. Wir kennen aus dem Sammelwerke von Gurlt mehrere Fälle, in denen die Verletzung unter sehr geringen Symptomen verlief, bis zuweilen erst nach längerer Zeit, in einem Falle erst nach 5 Monaten, eine unglückliche Verschiebung des gebrochenen Knochens eine stärkere Compression des Markes und damit den Tod herbeiführte. Immerhin ist es als ein sehr glücklicher Zufall anzusehen, dass hier eine solche stärkere Verschiebung nicht stattgefunden hat. Mir ist kein Fall bekannt, in welchem bei einem ähnlichen Symptomencomplexe das Leben erhalten geblieben ist.

Es muss aber noch ein Punkt berücksichtigt werden. welcher für die juristische Beurtheilung eine besondere Bedeutung gewonnen hat. Ich erwähnte schon. dass durch verschiedene Zeugen ausgesagt ist, dass das Mädchen nach der Misshandlung noch über die Strasse gehend gesehen worden. Diese Behauptung haben alle früheren Sachverständigen als unvereinbar mit der Annahme einer Wirbelverletzung erklärt und dadurch die richterliche Beurtheilung in ein nicht geringes Dilemma versetzt. Dass aber derartige

Dinge möglich sind, davon kann man sich aus den von Gurlt zusammengestellten Fällen überzeugen. Immerhin wäre es denkbar, dass erst die späteren Schädlichkeiten, der Fall aus dem Bette und der weite Transport auf einem Leiterwagen, die anfänglich unvollkommene Fractur zu einer vollkommenen gemacht haben. Nöthig ist aber diese Annahme nicht; denn es scheint, als ob die Myelitis schon in der Nacht nach der Verletzung begonnen habe, wofür die allerdings etwas unklaren Angaben einzelner Zeugen, sowie die Aussage der Pat., dass sie seit der Misshandlung keine Erinnerung mehr habe, zu sprechen scheinen.

XIII.

Ein verbesserter Hebelapparat zu allmäliger (ambulanter) Streckung contrahirter Kniegelenke und ein ähnlicher Apparat zur Behandlung von Ellenbogengelenks-Contracturen.

Von

Dr. Alfr. Bidder

in Berlin.*)

(Mit Holzschnitten.)

Der sogleich zu beschreibende Apparat stellt eine Verbesserung desjenigen „neuen vereinfachten Schienenapparates zur Streckung contrahirter Kniegelenke" dar, welchen ich auf dem IX. Congresse der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1880, (s. Verhandl. desselben. I. S. 35.) demonstrirte. Zu einer Verbesserung habe ich mich genöthigt gesehen — obgleich der Apparat mir und, so viel ich weiss, auch Anderen bessere Dienste leistete, als die bisher üblichen — weil noch eine kleine (allerdings auch die einzige) Unbequemlichkeit mit ihm verbunden war. Sie bestand darin, dass, wenn bei kräftiger Wirkung des Apparates die an der Wade liegende Blechrinne sich anpresste, der obere Theil der die Vorderfläche des Oberschenkels deckenden Blechrinne sich etwas abhob, so weit die an der Hinterbacke liegende, sattelförmige Blechrinne es gestattete. Die Folge davon war zuweilen ein etwas unliebsamer Druck auf den vorderen unteren Theil des Oberschenkels.

Zur Abhülfe dieses kleinen Uebelstandes genügte es, die Oberschenkelblechrinne ebenso beweglich zwischen die Schienenstangen einzufügen, wie die beiden anderen Rinnen.

Der Apparat, von dessen verbesserter Form die beiden Abbildungen (Fig. 1 u. 2) eine Anschauung geben sollen**), besteht nun aus folgenden Stücken: Zunächst der aus Eisenblech geformten Wadenrinne (a), welche sich an das mittlere und theilweise obere Drittheil des hinteren Unterschenkelumfanges anschmiegen soll. Sie articulirt an der Grenze ihres oberen Dritt-

---

*) In etwas anderer Form vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, am 17. April 1884.

**) In der Sitzung wurde von mir die Anlegung und Wirkung des Apparates an dem Gypsabgusse eines Beines demonstrirt, dessen Kniegelenk beweglich gemacht war und durch Gummizüge in contrahirter Stellung gehalten wurde.

theiles (am Rande) auf beiden Seiten mit 2 schmalen, bogenförmig gekrümmten Stahlstangen (b), welche vor dem Kniegelenke mittelst zweier Schrauben ohne Ende verbunden sind mit 2 doppelt so langen, winkelig (Winkel circa 140°) gebogenen Stahlstangen (c). Diese gehen an den Seiten des Oberschenkels entlang bis ungefähr in die Höhe des Ursprunges der Adductoren; der Winkel, den diese Stangen bilden, befindet sich etwa in der Höhe des mittleren Drittheiles des Oberschenkels und hier an dem Winkel (d) articulirt, frei beweglich zwischen den beiden Stangen, eine Halbrinne aus Eisenblech, welche etwa den mittleren Theil der Vorderfläche des Oberschenkels deckt, die sog. Oberschenkelrinne (e). Die oberen Endpunkte dieser Eisenstangen (c) tragen Knöpfe, an welche die beiden seitlichen, schmalen Eisenblecharme (f) angehakt werden, welche von der sattelförmig gebogenen Rinne ausgehen, die die Gegend zwischen Nates und hinterer oberer Partie des Oberschenkels deckt, der sog. Hinterbackenrinne (g).

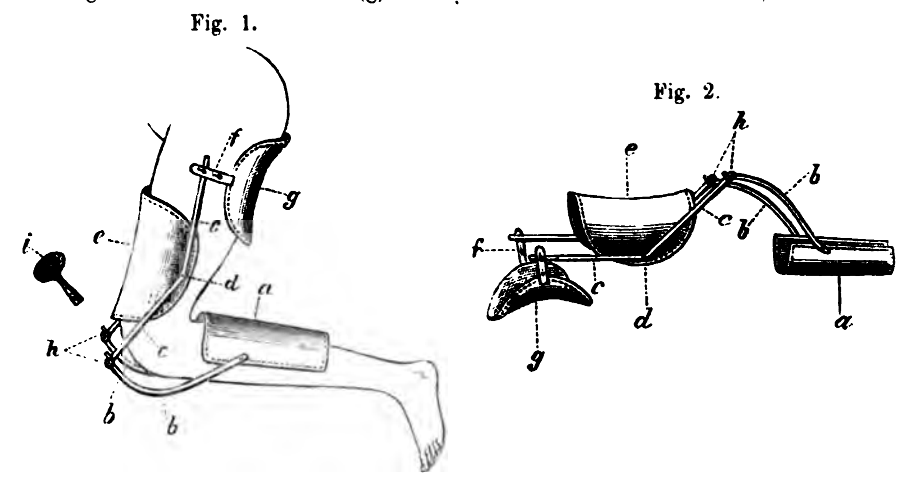


Fig. 1 zeigt den Apparat an ein spitzwinkelig contrahirtes Bein angelegt. a Unterschenkelrinne, b untere bogenförmige, c obere winkelige Stahlstangen, d Winkel und Gelenk, e Oberschenkelrinne, f Eisenblechbügel der g Hinterbackenrinne, h Schrauben ohne Ende, i Schraubenschlüssel. — Fig. 2. Der Apparat, für sich allein, in annähernd extendirter Stellung. Buchstaben wie in Fig. 1.

Einige für die Construction wichtige Dinge möchte ich noch hervorheben. Die Hinterbackenrinne zunächst muss gut sattelförmig ausgearbeitet und breit sein, damit sie sich den Nates bequem anlegt und die Bügel die Seiten des Femur, namentlich in der Gegend des Ansatzes der Adductoren, nicht drücken. Auch die Oberschenkel- und Wadenrinne müssen relativ breit sein, ihre Ränder können 1 Ctm. und weiter von der Haut der Seitenflächen der Schenkel abstehen und sollen nicht eng anliegen. Sie sollen zwischen den Schienenstangen, an denen sie ihren Halt finden, leicht auf und ab beweglich sein. Aus früher dargelegten Gründen muss endlich die Achse, um welche die Bewegung des Unterschenkels aus der flectirten in die extendirte Stellung stattfindet, vor dem Kniegelenke liegen; also müssen in dem Appa-

rat die die Schienenstangen verbindenden Schrauben ohne Ende, durch welche eben die Drehung vermittelt wird, vor dem Kniegelenke sich befinden.

Was geschieht nun, wenn der Apparat angelegt ist und die Schrauben durch den Schlüssel angezogen werden (wobei man abwechselnd bald rechts, bald links eine kleine Schraubenumdrehung ausführt)? Die Unterschenkelrinne drückt sich an die Wade an und sucht den Winkel zwischen Ober- und Unterschenkel zu vergrössern, hebt den letzteren gleichsam nach vorne und oben. Die Schraubencharniere suchen dabei etwas nach hinten, gegen die Achse des Kniegelenkes hin zu rücken; zugleich dreht sich der obere Theil der Oberschenkelstahlstangen um das an ihrer Befestigungsstelle an der Oberschenkelrinne befindliche Hypomochlion nach vorne. Diese Vorwärtsbewegung des kurzen oberen Hebelarmes kann aber nur eine geringe sein, da die Hinterbackenrinne, an der die oberen Enden der Stahlstangen befestigt sind, es nicht gestattet, indem sie sich fest an die Hinterbacke und den oberen Theil des Oberschenkels anpresst.

Also während sich alle drei Rinnen, wie aufgelegte Handflächen, überall gleichmässig den unterliegenden Weichtheilen fest anschmiegen, d. h. an Theile, welche Druck auszuhalten gewohnt sind, bewegen sich die Stahlstangen allein und zwar in der Weise hebelartig, dass der Unterschenkel langsam und sicher extendirt wird.

Das sicherste Zeichen für die Güte der Construction des Apparates ist, dass er selbst ohne jegliche Polsterung auch von sehr empfindlichen Kindern vortrefflich ertragen werden muss; das ist aber nur deshalb möglich, weil jeder Kantendruck bei ihm fehlt.

Dieser Apparat in seiner jetzigen Form ist von Hrn. Instrumentenmacher Detert in Berlin (Französische Strasse 53) nach meinen Angaben angefertigt und von Prof. v. Bergmann bereits in einigen Fällen mit sehr gutem Erfolge benutzt worden.

Mit dem Apparate älterer Construction, der ja dem neuen im Principe ganz gleich ist, habe auch ich in mehreren Fällen von beträchtlichen, bei Tumor albus des Kniegelenkes bestehenden, Contracturen vorzügliche Resultate gehabt. In wenigen Wochen liess sich seit Monaten bestehende Winkelstellung beseitigen, indem alle Tage eine kleine Umdrehung der Schrauben gemacht wurde und ohne dass die Patienten zu liegen brauchten; im Gegentheil konnten zwei der Patienten mit dem Schienenapparate umhergehen, weil der Zustand ihres Gelenkes es erlaubte. In einem 3. Falle musste der kleine Patient allerdings zunächst liegen, da sein von 6—8 Fisteln umgebenes und auch zum Theil eröffnetes Kniegelenk Schonung verlangte. Und gerade in diesem Falle war der Nutzen des Apparates sehr in die Augen fallend, denn er erlaubte bei ungestörter Localbehandlung der Fisteln gleichzeitig die Geraderichtung des spitzwinkelig contrahirten Gelenkes. Ich schabte die Fisteln und das Gelenk wiederholt aus, legte über das Knie, Ober- und Unterschenkel einen antiseptischen Verband und über denselben den Extensionsapparat. Zu dem Zwecke musste der Apparat natürlich recht breit construirt sein; aber gerade möglichste Breite desselben ist, wie oben gesagt, nicht ein Nachtheil, sondern nur ein Vortheil desselben. Die Mutter dieses Knaben besorgte den Verband

selbst, indem sie ihn alle 2—3 Tage erneuerte und dann wieder den Apparat darüber anlegte. Alle 8—14 Tage brachte sie mir den kleinen Pat. und konnte ich mich davon überzeugen. dass die volle Extension des Beines und die Gehfähigkeit (in 4 Wochen) erreicht waren, lange bevor die Heilung der Fisteln eintrat.

Von eben so grossem Nutzen dürfte dieser neue Hebelapparat sein zur Heilung von Winkelstellungen des Kniegelenkes, welche aus anderen Gründen entstanden sind, z. B. nach Verbrennung, nach Resection des Kniegelenkes etc.

Ich behaupte nicht. dass nicht durch die Heftpflasterextensionsverbände Aehnliches zu erreichen ist; doch ist dieses Verfahren, wie ich aus eigener Erfahrung weiss. weit umständlicher. Mein Apparat kann jeder Zeit leicht ab- und angelegt werden, die Kranken können sich — wenn ihr Zustand es erlaubt — mit demselben beliebig umherbewegen, können ihn Tag und Nacht, oder nur zu bestimmten Stunden unter den Kleidungsstücken tragen und sind überhaupt durch keinen Apparat weniger genirt; dieses allein — abgesehen von der physiologisch richtigen Anlage des Drehpunktes, dem Fehlen aller Riemen und Schnallen etc. — gewährt schon einen unvergleichlichen Vortheil auch gegenüber den alten Kniestreckapparaten von Stromeyer u. A. Vor dem Brisement forcé endlich hat die durch meinen Apparat bewirkte langsame Streckung den Vorzug vollständiger Unschädlichkeit.

Der Nachtheil des relativ hohen Preises — der einzige, den er vielleicht hat — wird einerseits durch seine Nützlichkeit und andererseits durch seine Dauerhaftigkeit aufgewogen. Die letztere Eigenschaft kann man dazu benutzen, um — wie ich es gethan habe — ihn von einer Hand in die andere oder vielmehr von einem Beine auf das andere übergehen zu lassen. Ein armer Patient erwirbt ihn um ein Billiges von einem reichen, der seiner Dienste nicht mehr bedarf; dabei ist aber zu beachten, worauf ich noch besonders hinweisen will, dass wohl ein kleineres Individuum den Apparat eines grösseren benutzen kann und darf, dass aber in umgekehrter Weise vorzugehen ein undankbares Bestreben sein würde.

Fig. 3.



Schliesslich füge ich noch eine Abbildung des von mir schon früher construirten und beschriebenen *), jetzt auch verbesserten Apparates zur Streckung von Contracturen des Ellenbogengelenkes hinzu (Fig. 3.).

Er ist ganz analog dem Kniestreckapparat construirt. Auch bei ihm muss die der Streckseite des Oberarmes anliegende Halbrinne (entsprechend der Oberschenkelrinne) sich leicht zwischen den Stahlstangen bewegen können, damit in jeder Stellung ihre Anschmiegungsfähigkeit an den Arm gesichert ist.

*) Centralbl. f. Chirurgie. 1880. No. 50. S. 801.

XIV.

Ueber die morphologische Bedeutung der Kiefer-, Lippen- und Gesichtsspalten.

Von

Prof. Dr. Paul Albrecht

in Brüssel.*)

(Mit 12 Holzschnitten.)

M. H.! Ich werde mir erlauben, meinen Vortrag in 3 Abschnitte zu theilen, nämlich: 1) in die Kieferspalten, 2) in die Lippenspalten und 3) in die Gesichtsspalten.

1. Kieferspalten.

Was die Kieferspalten anbetrifft, so werde ich zunächst nur von der Kieferspalte par excellence, von der mit Hasenscharte so häufig gemeinschaftlich auftretenden Kieferspalte, mit einem Worte von der Hasenscharten-Kieferspalte sprechen. Diese liegt nach der Goethe'schen**), von allen Anatomen und Embryologen bis auf den heutigen Tag angenommenen Theorie zwischen dem Zwischenkiefer und dem Oberkiefer einer und derselben Körperhälfte und würde durch das Schema Fig. 1 wiedergegeben sein.

Ich glaube, m. H., durch Präparate, welche ich mir die Freiheit nehmen werde, Ihnen im Laufe meines Vortrages vorzulegen, im Stande zu sein, Ihnen unumstösslich nachweisen zu können, dass diese Goethe'sche Theorie, die noch kürzlich in Herrn

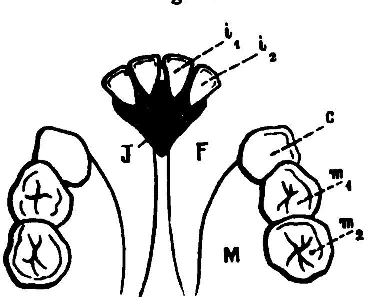
---

*) Vortrag, gehalten am 3. Sitzungstage des Congresses, am 18. April 1884.

**) Goethe nahm dies allerdings nur bei der doppelten Hasenscharte an; von der einfachen glaubte er, dass sie eine Medianspalte sei und die beiden Zwischenkiefer in der Mittellinie von einander trenne. (Siehe sämmtliche Werke in 36 Bänden, Cotta, 1868. Bd. 32. S. 159.) „Dem Menschen wie den Thieren ist ein Zwischenknochen der oberen Kinnlade zuzuschreiben".

Theodor Kölliker einen solch' eifrigen Verfechter mir gegenüber gefunden hat, falsch ist, dass es nicht, wie diese Theorie will, jederseits nur Einen, sondern jederseits zwei Zwischenkiefer giebt, und dass sich nicht, wie diese Theorie behauptet, die Hasenscharten-Kieferspalte zwischen dem Zwischenkiefer und dem Oberkiefer, sondern stets zwischen dem inneren und dem äusseren der beiden jederseits bestehenden Zwischenkiefer befindet.

Fig. 1.



Schema der Goethe'schen Theorie, welche behauptet, dass es einen Zwischenkiefer jederseits giebt, und dass die Hasenschartenkieferspalte zwischen einem Zwischenkiefer und dem Oberkiefer derselben Seite hindurchgehe. — Nach dieser Theorie stehen die Schneidezähne in den beiden Zwischenkiefern, während der Eckzahn der 1. Zahn nach aussen von der Spalte ist. Gaumenansicht. — J Linker Zwischenkiefer (im Goethe'schen Sinne), F linke Hasenschartenkiefergaumenspalte, M linker Oberkiefer (im Goethe'schen Sinne).
m_2 Molaris II superior sinister
m_1 „ I „ „
c Caninus „ „
i_2 Incisivus lateralis sup. sin.
i_1 „ medialis „ „
} des Milchgebisses.

Ehe wir aber an die Untersuchung dieser Frage herangehen, ist es klar, dass dieselbe leichter an Thieren, die in allen ihren Theilen gewaltig entwickelte Zwischenkiefer besitzen, deren Zwischenkiefer eine lange, häufig die ganze Zeit ihres postembryonalen Lebens von den Nachbarknochen isolirt bleiben, als an solchen Thieren auszuführen sein wird, bei denen die Zwischenkiefer in sämmtlichen ihren Theilen reducirt sind, bei denen die Zwischenkiefer schon in den ersten Wochen des embryonalen Lebens mit den umgebenden Skeletstücken verschmelzen. Das denkbar ungünstigste Object für die Untersuchung der Zwischenkieferfrage ist aus diesem Grunde der Mensch, bei dem nicht nur die Zwischenkiefer, sondern alle Kiefer und nicht nur diese, sondern alle am Kopfe direct oder indirect an der Nahrungsaufnahme betheiligten Organe, d. h., wenn ich mir erlauben darf, eine militärische Bezeichnung, die in vorzüglicher Weise alle jene Organe in einen einzigen schlagenden Ausdruck zusammenfasst, herbeizuziehen, bei dem die „Fresse" mit der immer weiter um sich greifenden Civilisation in der Art der Nahrungsaufnahme einen hohen Grad der Reduction erfahren hat. Dadurch, dass wir die in den Zwischenkiefern stehenden Zähne,

die Schneidezähne, nicht mehr zur Erfassung und Zerreissung einer, wenn sie thierischer Natur ist, häufig sich mit der Kraft der Verzweifelung wehrenden Beute benutzen, sondern denselben einen willenlosen und meistens noch durch die Kochkunst zur leichteren Zermalmung und Verdauung vorbereiteten Bissen entgegenbringen, wurden nicht mehr die früheren gewaltigen Anforderungen an die masticatorischen Organe des Kopfes gestellt und es trat eine auch noch heute immer weiter und weiter fortschreitende Rückbildung jener Organe ein; dieselbe hat in erster Linie die Schneidezähne und die Zwischenkiefer betroffen, hat zur Verkleinerung der ersteren und ihrer Alveolen, hat zur Verkleinerung der Zwischenkiefer in allen ihren Dimensionen und schliesslich zur Verschmelzung derselben mit den Oberkiefern in der 7. Woche des embryonalen Lebens geführt.

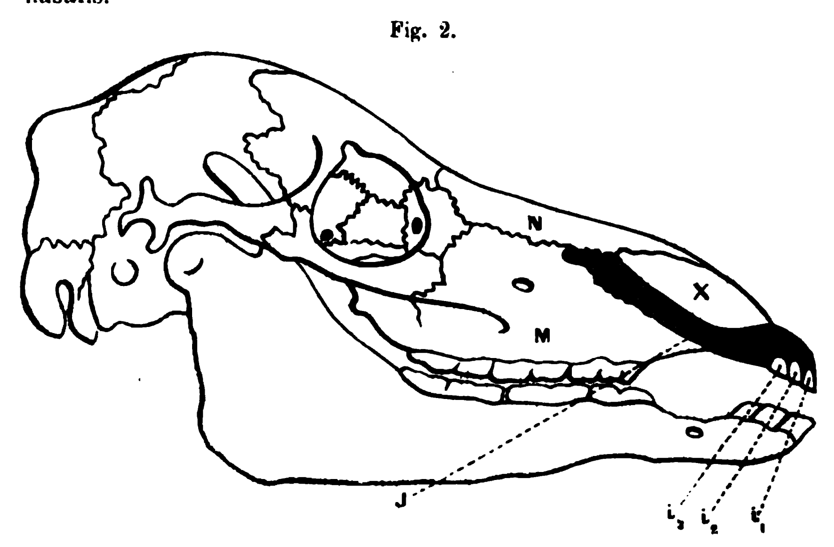
Der Mensch ist also, ich wiederhole es, das denkbar ungünstigste Object für die Untersuchung der Zwischenkieferfrage, und darin, dass man sich hauptsächlich oder ausschliesslich mit dem Menschen zur Klärung dieser Angelegenheit beschäftigte, ist der Grund zu suchen, dass eine solch' einfache Thatsache, wie die Existenz von 4 Zwischenkiefern bei den Säugethieren, bisher nicht gefunden wurde, obgleich sich doch unsere ersten und hervorvorragendsten Forscher an diesen Untersuchungen betheiligt haben. Und so finden wir auch bei dem letzten Autor auf diesem Felde, bei Herrn Theodor Kölliker, in dessen ausführlicher Monographie über die Anatomie der Hasenscharte und des Wolfsrachens die ganze übrige grosse Reihe der Säugethiere mit keinem einzigen Worte erwähnt.

Unter denjenigen Thieren, die in hohem Grade entwickelte Zwischenkiefer besitzen, befindet sich auch das Pferd, das für die Behandlung der Zwischenkieferfrage in so fern einen klassischen Werth gewonnen hat, als Goethe mit Hülfe des Prof. Loder gerade am Pferde die Nomenclatur der verschiedenen am Zwischenkiefer der Säugethiere auftretenden Organe feststellte.

Wenn wir somit nun den jederseitigen Zwischenkiefer eines normalen neugeborenen Pferdes betrachten (s. Fig. 2.), so finden wir zunächst am weitesten nach vorne gelegen einen stärker ausgebildeten massiven Theil, den Goethe bereits als den Körper des Zwischenkiefers bezeichnet hat. Von diesem Körper gehen 2 Fort-

sätze aus, einer an der Gaumenseite entlang, nach innen vom Canalis nasopalatinus gelagert, dies ist der Processus palatinus, und einer an der Apertura pyriformis entlang, dies ist der Processus nasalis.

Fig. 2.



Rechtes Profil eines neugeborenen normalen Pferdes. Schema.
J Rechter Zwischenkiefer im Goethe'schen Sinne, M rechter Oberkiefer, N rechtes Nasenbein, X knorpelige Nasenscheidewand.
i_3 Incisivus III superior dexter, i_2 „ II „ „, i_1 „ I „ „ } des Milchgebisses.

Dieser Processus nasalis verbindet sich, wie Sie sehen, mit 2 Knochen, nämlich nach oben mit dem Nasenbeine (Fig. 2, N), nach hinten mit dem Oberkiefer (Fig. 2, M). Die erste Naht ist, wenn wir sie mit ihrem synthetischen Namen benennen, eine Sutura intermaxillo-nasalis, die letztere eine Sutura intermaxillo-supramaxillaris. Wir wissen aber aus der descriptiven Anatomie des Menschen, dass dieselbe die Naht zwischen dem Zwischenkiefer und dem Oberkiefer als Sutura incisiva bezeichnet, mithin ist die so eben zwischen dem Processus nasalis des Zwischenkiefers und dem Oberkiefer des Pferdes constatirte Naht, die Sutura incisiva des Pferdes, die wiederum in einen Gesichts- und in einen Gaumentheil zerfällt.

Der Körper des Zwischenkiefers sowie sein Processus palatinus einer Seite verbinden sich mit dem Körper des Zwischenkiefers und

dessen Processus palatinus der entgegengesetzten Seite durch eine in der Mittellinie liegende Naht, welche ihrem synthetischen Namen nach eine Sutura intermaxillo-intermaxillaris wäre und kurzweg als Symphyse der jederseitigen Zwischenkiefer bezeichnet werden kann.

Werfen wir nunmehr einen Blick auf die Apertura pyriformis des Pferdes, so sehen wir, dass dieselbe unten von den in der Mittellinie unter sich vereinigten Körpern beider Zwischenkiefer, an der Seite von den Processus nasales derselben und oben von den in der Mittellinie unter sich vereinigten Nasenbeinen begrenzt wird. Die Oberkiefer des Pferdes sind also von der Begrenzung der Apertura pyriformis desselben vollständig ausgeschlossen (s. Fig. 2.).

Wiederholen wir kurz das bisher Constatirte, so giebt es beim normalen Pferde jederseits einen Knochen, den man als Zwischenkiefer bezeichnet. An jedem Zwischenkiefer unterscheidet man den Körper und 2 Fortsätze; die Körper und die Processus palatini beider Zwischenkiefer vereinigen sich in der Mittellinie durch eine Symphysis intermaxillaris, während die Nasenfortsätze derselben, sich nach hinten mit den Oberkiefern durch Suturae incisivae sive intermaxillo-supramaxillares, nach oben mit den Nasenbeinen durch Suturae intermaxillo-nasales verbinden, zugleich die Oberkiefer völlig von der Begrenzung der Apertura pyriformis ausschliessen.

Endlich haben wir uns noch mit den Schneidezähnen zu beschäftigen, die in den Zwischenkiefern des normalen Pferdes auftreten. Es sind jederseits 3, von welchen 2 im Körper und 1 im Processus nasalis des Zwischenkiefers (s. Fig. 2.) stehen, und zwar gilt dies sowohl für das Milch- wie für das bleibende Gebiss des Pferdes.

Hinter der Sutura intermaxillo-supramaxillaris sive incisiva befindet sich der Eckzahn oder die Anlage desselben im Oberkiefer.

Wenden wir uns nunmehr zur Hasenscharten-Kieferspalte des Pferdes, so erlaube ich mir vorauszuschicken, dass es mir gerade an einem derartigen Präparate gelungen ist, im Anfange des Wintersemesters 1877/78 die Existenz der 4 Zwischenkiefer bei den Säugethieren zu finden. Es handelt sich hier um ein in der teratologischen Abtheilung der Sammlung des Königl. anatomischen Institutes der Universität Königsberg i. Pr. aufbewahrtes Präparat, welches als doppelte Hasenscharte eines neugeborenen Pferdes bezeichnet war.

Dieses Präparat gestatte ich mir, Ihnen, m. H., hier vorzulegen, und ich hoffe, dass es mir an diesem Präparate gelingen wird, selbst Herrn Theodor Kölliker, der hier anwesend ist, zu überzeugen, dass seine jüngstens peremptorisch auspesprochenen Behauptungen, die Coëxistenz der Sutura incisiva und der Kieferspalte komme niemals vor, und bei der Hasenscharten-Kieferspalte sei der Zwischenkiefer vom Oberkiefer abgetrennt, unrichtig sind.

Ehe wir jedoch den bei diesem Hasenschartenpferde vorliegenden Thatbestand aufnehmen, bitte ich Sie zunächst, m. H., mit mir hier an der Tafel verfolgen zu wollen, was wir an diesem Hasenschartenpferde finden müssten, wenn die Goethe'sche Theorie richtig wäre.

Die Goethe'sche Theorie sagt: Bei der Hasenscharten-Kieferspalte liegt die Scharte zwischen dem Zwischenkiefer und dem Oberkiefer, sie liegt mithin an Stelle der Sutura incisiva, sie ist eben der Ausdruck für die nicht zu Stande gekommene Sutura incisiva, wie diese letztere wiederum der Ausdruck für die verhinderte Kieferspalte ist.

Steht die Sache also so, so hat Herr Theodor Kölliker Recht: Coëxistenz der Sutura incisiva und der Hasenschartenkieferspalte ist undenkbar.

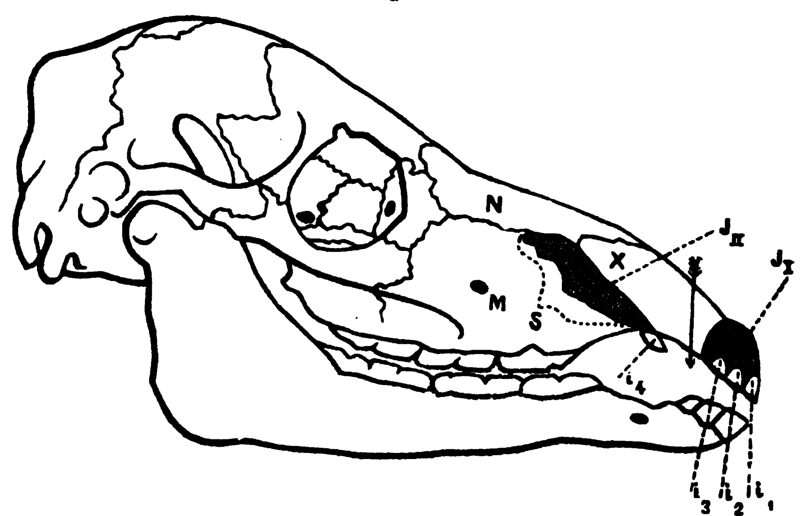
Aber Herr Theodor Kölliker hat nicht Recht: die Goethe'sche Theorie ist falsch; denn was sehen Sie, wenn Sie jetzt mit mir unser Hasenschartenpferd betrachten? Hier ist der Körper des rechtsseitigen Zwischenkiefers (Fig. 3, J_I), hier ist der Processus palatinus, der von ihm ausgeht, aber wo ist der Processus nasalis? Der Processus nasalis (Fig. 3, J_{II}), das constatiren wir hiermit, ist von dem Körper des Zwischenkiefers in diesem Falle durch eine 5 Ctm. breite Kluft getrennt. Was ist aber diese Kluft? Es ist eben die rechtsseitige Hasenscharten-Kieferspalte! (Fig. 3, ↓)

Aber weiter! Wie verhält sich der Processus nasalis (Fig. 3, J_{II}) des rechtsseitigen Zwischenkiefers? Er steigt an der Seite der Apertura pyriformis genau wie der Processus nasalis des normalen Pferdezwischenkiefers hinauf; er verbindet sich nach hinten genau wie der normale Pferdezwischenkiefer durch Sutura intermaxillo-supramaxillaris sive incisiva (Fig. 3, S) mit dem Oberkiefer; er verbindet sich genau wie der normale Pferdezwischenkiefer nach oben mit dem Nasenbeine durch die Naht, die wir als Sutura intermaxillo-nasalis bezeichnet haben.

Also ist in diesem Falle 1) der Processus nasalis von dem Körper und dem Gaumenfortsatze des Zwischenkiefers abgetrennt.

Also ist in diesem Falle 2) der Processus nasalis nicht von dem Oberkiefer abgetrennt, sondern mit demselben wie im normalen Zustande durch die Sutura incisiva vereinigt; also liegt in diesem Falle 3) Coëxistenz der Sutura incisiva und der Hasenscharten-Kieferspalte vor; also ist die Goethe'sche Theorie wenigstens für diesen Fall falsch! Was zu beweisen war.

Fig. 3.



Rechtes Profil der rechtsseitigen Hasenscharten-Kieferspalte eines mit doppelseitiger Hasenscharten-Kieferspalte behafteten octoprotodonten, neugeborenen Pferdes. Schema. — J_{I} Rechter innerer Zwischenkiefer (endognathion) mit 3 Schneidezähnen, J_{II} rechter äusserer Zwischenkiefer (mesognathion) mit einem Schneidezahn, M rechter Oberkiefer (exognathion), N rechtes Nasenbein, X knorpelige Nasenscheidewand, S Sutura incisiva dextra (zwischen äusserem Zwischenkiefer und Oberkiefer), ↓ rechtsseitige Hasenscharten-Kieferspalte (zwischen äusserem und innerem Zwischenkiefer),

i_4 Praecaninus superior
i_3 Proproparasymphysius superior
i_2 Proparasymphysius „
i_1 Parasymphysius „
} des Milchgebisses.

Bei allen Hasenscharten-Kieferspalten des Pferdes — und ich habe eine grosse Reihe derselben seit dem Jahre 1877 gesehen — liegt also, wenn ich mich noch einen Augenblick nach der alten Theorie ausdrücke und nur Einen Zwischenkiefer jederseits voraussetze, die Kieferspalte nicht, wie die alte Theorie wollte, zwischen

Zwischenkiefer und Oberkiefer, sondern im Zwischenkiefer, sie ist nicht intermaxillo-supramaxillar, sondern intraincisiv!

Aber auch diesen Ausdruck können wir jetzt modificiren: es giebt mit einem Worte 2 Zwischenkiefer jederseits, einen inneren und einen äusseren, oder noch besser einen vorderen und einen hinteren Zwischenkiefer*). Der innere oder vordere Zwischenkiefer besteht aus dem Körper und dem Processus palatinus; der äussere oder hintere Zwischenkiefer aus dem Processus nasalis. Die beiden inneren oder vorderen Zwischenkiefer verbinden sich durch die mediane Intermaxillarsymphyse; die beiden äusseren Zwischenkiefer verbinden sich mit Oberkiefern und Nasenbeinen.

Bei der Hasenscharten-Kieferspalte findet also keine Vereinigung des inneren oder vorderen Zwischenkiefers mit dem äusseren oder hinteren Zwischenkiefer statt. Die Spalte oder die Scharte liegt zwischen ihnen beiden. Wohl aber ist bei der Hasenscharten-Kieferspalte der äussere Zwischenkiefer mit dem Oberkiefer seiner Seite durch Sutura incisiva vereinigt.

Bezeichnen wir nun den inneren oder vorderen Zwischenkiefer als Endognathion, wie ich es in meiner 1. Publication vom Jahre 1879 gethan habe, den äusseren oder hinteren Zwischenkiefer als Mesognathion, den Oberkiefer als Exognathion, so ist die Symphysis intermaxillaris eine Sutura interendognathica, die Hasenschartenkieferspalte eine Fissura endo-mesognathica, die Sutura incisiva eine meso-exognathica. Dass Fissura endo-mesognathica und Sutura meso-exognathica gleichzeitig und -seitig coëxistiren können, ist somit theoretisch klar und de facto erwiesen.

Ehe wir das für die Entscheidung der Zwischenkiefer- und Hasenschartenfrage so wichtig gewordene Präparat unserer Pferdehasenscharte verlassen, haben wir noch die Schneidezähne zu betrachten, die in den beiden jederseitigen Zwischenkiefern derselben sich befinden (s. Fig. 3). Die inneren Zwischenkiefer unseres Pferdes tragen je 3, die äusseren Zwischenkiefer desselben je 1, im Ganzen liegen also $2 \times 4 = 8$ obere Schneidezähne bei diesem Thiere vor. Da das normale Pferd nur 6 Schneidezähne besitzt, so ist also jederseits ein überzähliger Schneidezahn vorhanden; welcher von diesen 4 jeder-

*) Vergleichend anatomisch müssen die beiden jederseitigen Zwischenkiefer als prae- und postintermaxillare bezeichnet werden; doch behalte ich in diesem Vortrage noch meine alte Bezeichnung Endo- und Mesognathion bei.

seitigen Schneidezähnen der überzählige ist, wird sich später bei Betrachtungen an Menschenhasenscharten entscheiden; einstweilen wollen wir jedoch schon denjenigen Schneidezahn, der sich am äusseren Zwischenkiefer befindet (Fig. 3 i_4) als mesognathischen oder, da er vor dem Eckzahn oder der Anlage desselben sich befindet, als Incisivus praecaninus superior oder noch einfacher als Praecaninus superior bezeichnen. Jedenfalls aber verlassen wir unser Pferd einstweilen mit dem Nachweise, dass ausser der Hasenscharten-Kieferspalte auch noch eine durch je einen Schneidezahn jederseits bedingte Hyperodontie bei ihm vorliegt, wir ahnen auch schon, dass diese Hyperodontie in gewisser genetischer Beziehung zur Kieferspalte steht.

Nachdem ich die Hasenscharten-Kieferspalten des Pferdes untersucht und gefunden hatte, dass alle mir unter die Augen kommenden Exemplare im Wesentlichen dem so eben besprochenen glichen, untersuchte ich zunächst die Hasenscharten-Kieferspalten des Kalbes, deren Herr Prof. Flemming in Kiel mir gütiger Weise mehrere zur Verfügung stellte. Auch bei diesen Thieren ergab sich, dass die Kieferspalte vorschriftsmässig nach dem von unserem Pferde angegebenen Verhalten, mithin zwischen dem inneren und dem äusseren Zwischenkiefer lag, während der letztere durch Sutura incisiva wie im normalen Zustande mit dem hinter ihm liegenden Oberkiefer sich verband.

Ich wendete mich nun zum Menschen und fand, dass auch alle Hasenscharten-Kieferspalten des Menschen vorschriftsmässig zwischen innerem und äusserem Zwischenkiefer lagen, letzterer durch die Sutura incisiva sich mit dem Oberkiefer verband und niemals von demselben abgetrennt war.

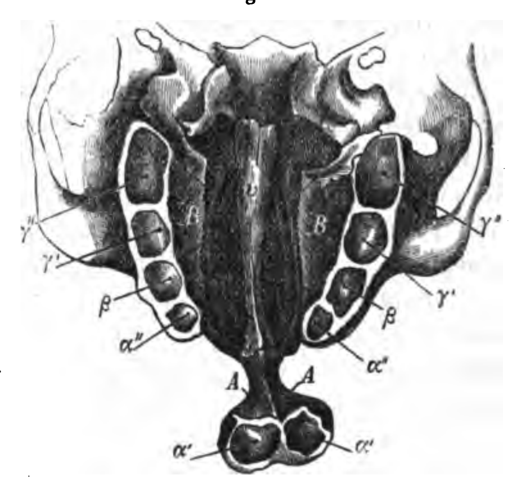
Ehe wir nun an die Betrachtung der menschlichen von mir mitgebrachten Präparate gehen, möchte ich mir erlauben, wieder denselben Weg einzuschlagen, der uns schon bei der Betrachtung der Pferdehasenscharte so sicher an das erwünschte Ziel, die Hinfälligkeit der Goethe'schen Theorie zu erweisen, führte.

Wir wollen uns also zunächst darüber klar werden, was der anatomische Befund einer neugeborenen menschlichen Hasenscharten-Kieferspalte, von der Gaumenseite aus gesehen, sein müsste, wenn die Goethe'sche Theorie richtig wäre.

Falls diese Theorie die richtige wäre, so müsste der Zwischen-

kiefer des Menschen in toto von dem Oberkiefer abgetrennt sein (s. Fig. 1.), an Stelle der Sutura incisiva die Scharte bestehen; Coëxistenz dieser beiden wäre nicht möglich. An der Gaumenfläche des gesammten Oberkieferapparates des neugeborenen Menschen befinden sich aber jederseits 5 Alveolen, welche die Anlagen der dem demnächstigen Durchbruche entgegensehenden oberen Milchzähne enthalten. Es sind ihrer 5, oder von hinten nach vorne gezählt der Molaris II, der Molaris I, der Caninus, der Incisivus lateralis und der Incisivus medialis. Da nun der Incisivus lateralis direct

Fig. 4.



Analyse der Fig. 48, S. 244, Bd. I. der 2. Aufl. des Handbuches der speciellen Chirurgie von König (doppelte Hasenscharte und doppelter Wolfsrachen eines Kindes nach v. Bruns).

α' α'	Alveolen der inneren Schneidezähne	Milchgebiss.
α'' α''	„ „ äusseren „	
β β	„ „ Eckzähne	
γ' γ'	„ „ 1. Molaren	
γ'' γ''	„ „ 2. „	

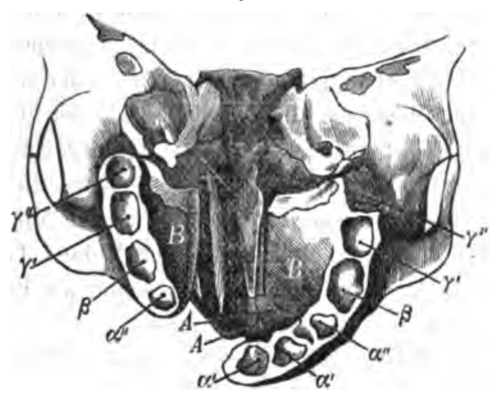
v Vomer, *BB* Oberkiefer in Synostose mit den äusseren Zwischenkiefern, *AA* die beiden inneren Zwischenkiefer.

vor der Sutura incisiva und der Caninus direct hinter derselben steht, die Goethe'sche Theorie aber verlangt, dass die Hasenscharten-Kieferspalte mit der Sutura incisiva zusammenfällt, so müsste nach der Goethe'schen Theorie die Scharte zwischen Eckzahn und lateralem Schneidezahn hindurchgehen, so müssten nach der Goethe'schen Theorie sich nach aussen von der Scharte die Alveolen des Molaris II, des Molaris I, des Caninus, also drei

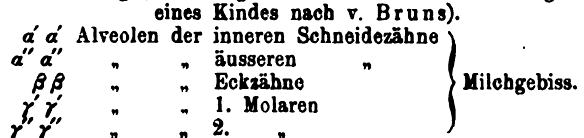
Alveolen, nach innen von der Scharte die Alveolen des Incisivus lateralis und des Incisivus medialis, also 2 Alveolen befinden, mithin die Zahn- resp. Alveolenformel der menschlichen neugeborenen Hasenscharten-Kieferspalte nach der Goethe'schen Theorie 3 + 2 sein (s. Fig. 1.).

Nichts auf dieser Erde, m. H., ist bequemer und gefährlicher, als das jurare in verba magistri. Das lässt sich an einem schlagenden Beispiele hierselbst beweisen; denn nehmen wir nunmehr den 1. Band der 2. Auflage des ausgezeichneten Handbuches der


Fig. 5.



Analyse der Fig. 47, S. 243, Bd. I. der 2. Aufl. des Handbuches der speciellen Chirurgie von König (linksseitige Hasenscharte und linksseitiger Wolfsrachen eines Kindes nach v. Bruns).



α' α'	Alveolen der inneren Schneidezähne	Milchgebiss.
α'' α''	„ „ äusseren „	
β β	„ „ Eckzähne	
γ' γ'	„ „ 1. Molaren	
γ'' γ''	„ „ 2. „	

BB Oberkiefer in Synostose mit den äusseren Zwischenkiefern, AA die beiden inneren Zwischenkiefer.

speciellen Chirurgie des unter uns hier anwesenden Herrn Professor König aus Göttingen vor und schlagen S. 243 auf, so finden wir daselbst in der 4. Zeile von oben den Satz: „Die einfache Kieferscharte verläuft stets zwischen dem Schneidezahn und Augenzahn, entsprechend der fötalen Vereinigungsstelle des Zwischenkiefers mit den Seitentheilen". Dies wäre also, wie die Goethe'sche Theorie behauptet, 3 + 2 (s. Fig. 1.).

Sehen wir uns nun aber die beiden von Herrn Prof. König gegebenen, dem Atlas von v. Bruns entlehnten Figuren, die Herr

Prof. **König** zum Beweise des oben Erwähnten heranzieht, an, und zählen die Alveolenformel beider Figuren, so ist die der Fig. 48 jederseits 4 + 1, die der Fig. 47 linkerseits ebenfalls 4 + 1, d. h. es befinden sich in Fig. 48 beiderseits, in Fig. 47 linkerseits Molaris II, Molaris I, Caninus und Incisivus lateralis nach aussen, Incisivus medialis nach innen von der Spalte, die demnach nicht, wie Herr Prof. **König** im Texte sagt, zwischen Augenzahn und Schneidezahn, sondern zwischen dem medialen und dem lateralen Schneidezahne hindurchgeht (s. die Figg. 4 u. 5).

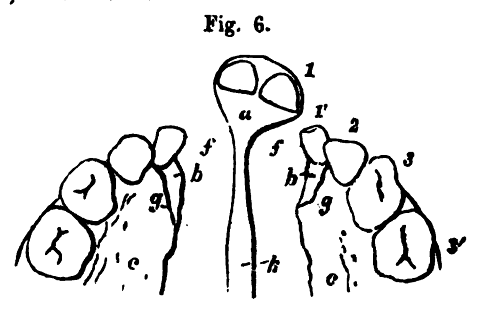
Und sehen wir uns jetzt die Atlanten von v. **Ammon**, von **Vrolik**, von **Förster**, sehen wir uns nunmehr alle überhaupt bis jetzt in der Literatur zugänglichen, bis jetzt gegebenen Abbildungen von Hasenscharten-Kieferspalten neugeborener oder noch mit Milchgebiss versehener Menschen an, — bei allen ist die Zahn- resp. Alveolenformel 4 + 1 resp. 4 + 2 (die Erklärung für dies letztere werden wir sogleich erhalten), nie aber 3 + 2, wie die **Goethe**'sche Theorie es verlangt. Immer also stehen bei der Milchgebisshasenscharte des Menschen der Molaris II, der Molaris I, der Caninus und der Incisivus lateralis, den wir nun schon als Praecaninus erkannt haben, nach aussen von der Spalte.

Ist aber die Zahn- resp. Alveolenformel der Milchgebisshasenscharte des Menschen 4 + 1 (resp. 4 + 2), so lässt sich erwarten, dass die Zahn- resp. Alveolenformel der erwachsenen Hasenscharte 7 + 1 (resp. 7 + 2) sein wird, indem bei ihr vermuthlich der Molaris III, der Molaris II, der Molaris I, der Praemolaris II, der Praemolaris I, der Caninus und der Praecaninus nach aussen, der Incisivus medialis (resp. noch ein accessorischer Schneidezahn) nach innen von der Spalte stehen werden.

Gehen wir nun an die Betrachtung der hier von mir mitgebrachten menschlichen Hasenscharten-Kieferspalten. Sie sehen hier zunächst die doppelseitige Kiefergaumenspalte eines Neugeborenen (Fig. 6.). Sie sehen hier in der Mittellinie den Vomer (Fig. 6, k), vorne an ihm die knöcherne Grundlage des Bürzels (Fig. 6, a), die man bisher für die beiden in der Mittellinie vereinigten Zwischenkiefer gehalten hat, von der wir aber sogleich sehen werden, dass sie nicht die beiden in der Mittellinie vereinigten Zwischenkiefer, sondern die beiden in der Mittellinie vereinigten **inneren** Zwischenkiefer, genau wie wir es beim Pferde gesehen

haben, darstellt. Wir constatiren ferner, dass in dieser knöchernen Grundlage des Bürzels jederseits 1 Schneidezahn, der Incisivus medialis nämlich, sich befindet.

Fig. 6.



Schema der doppelten seitlichen Kieferspalte des Menschen (in Verbindung mit doppelter Gaumenspalte): a Die beiden mit einander verschmolzenen medialen Zwischenkiefer (Endognathion dextrum et sinistrum). bb Die beiden lateralen Zwischenkiefer (Mesognathion dextrum et sinistrum). cc Die beiden Oberkiefer (Exognathion dextrum et sinistrum). ff Die seitlichen Kieferspalten zwischen Endognathion und Mesognathion. gg Die beiden Suturae incisivae zwischen Mesognathion und Exognathion. k Vomer. 1 Erster Milchschneidezahn. 1′ Zweiter Milchschneidezahn. 2 Milcheckzahn. 3 Erster Milchbackzahn. 3′ Zweiter Milchbackzahn.

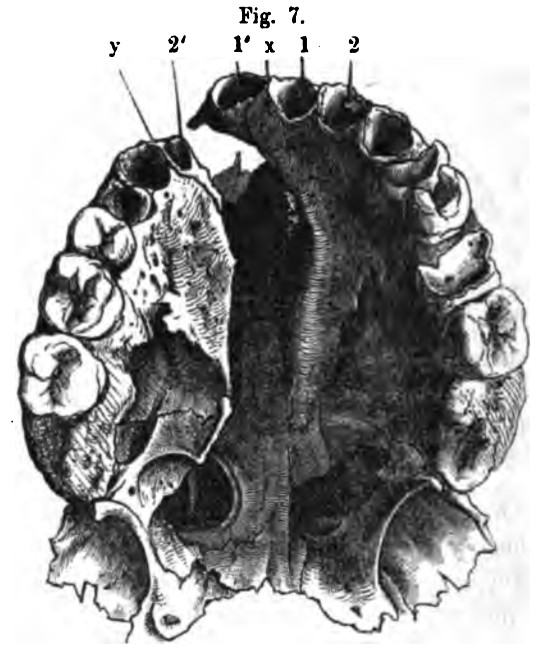
Aber nach aussen von der Hasenscharten-Kieferspalte, was finden wir da? Zählen wir zunächst die Alveolen und die in denselben enthaltenen Kuppen, und wir finden hier den Molaris II, den Molaris I, den Caninus und den Incisivus lateralis sowie den Praecaninus. Die Zahn- resp. Alveolenformel unseres Präparates wäre also 4 + 1.

Wie? Es liegt der Incisivus lateralis nach aussen von der Spalte und es sollte nicht auch noch die zwischen dem Incisivus lateralis und dem Caninus des normalen Neugeborenen liegende Sutura incisiva noch vorhanden sein? Und richtig! Da ist die Sutura incisiva jederseits zwischen Caninus und Incisivus lateralis, da coëxistirt sie jederseits mit der Hasenscharten-Kieferspalte (Fig. 6, g). — Was wiederum zu beweisen war.

Die Goethe'sche Theorie hat sich also wiederum für diese neugeborene menschliche Hasenscharte als falsch erwiesen; denn dieselbe liegt nicht zwischen Zwischenkiefer und Oberkiefer, sondern zwischen dem inneren Zwischenkiefer, der sich mit dem der anderen Körperhälfte durch Symphyse verbindet (Fig. 6, a), und dem äusseren Zwischenkiefer (Fig. 6, b), der mit dem Oberkiefer (Fig. 6, c) wie im normalen Zustande durch die Sutura incisiva (Fig. 6, g) in Verbindung steht.

Nehmen wir noch gleich eine erwachsene rechtsseitige Kiefergaumenspalte, die ich der Güte des Herrn Prof. Flemming in Kiel verdanke, hinzu (Fig. 7.). Was ist zunächst die Zahn- resp. Alveolenformel auf der von der Scharte betroffenen Seite?

Fig. 7.



Untere Ansicht des Gaumens eines erwachsenen Mannes mit rechtsseitiger Hasenscharte und rechtsseitigem Wolfsrachen. (Präparat des Königl. anatomischen Institutes zu Kiel.) 1 Alveole des linken inneren Schneidezahnes. 2 Alveole des linken äusseren Schneidezahnes. 1' Alveole des rechten inneren Schneidezahnes. 2' Alveole des rechten äusseren Schneidezahnes. Zwischen 1' und 2' befindet sich die Kieferspalte. x Naht zwischen den beiden inneren Zwischenkiefern (Sutura interendo-gnathica). y Naht zwischen dem rechten äusseren Zwischenkiefer und dem rechten Oberkiefer (Sutura incisiva oder mesoexognathica dextra).

Der Molaris III ist während des Lebens ausgefallen, hier ist der Molaris II, hier ist der Molaris I, hier der Praemolaris II, hier der bis auf die Wurzel von Caries zerstörte Praemolaris I, hier die Alveole des nach dem Tode herausgefallenen Caninus, hier die Alveole des ebenfalls nach dem Tode herausgefallenen Incisivus lateralis, zusammen 7 Alveolen nach aussen von der Scharte. Hier der Alveolus des nach dem Tode herausgefallenen Incisivus medialis nach innen von der Scharte, gesammte Alveolenformel also 7 + 1.

Die Sutura incisiva ist hier auf der Schartenseite zwischen

dem Incisivus lateralis und Caninus erhalten (Fig. 7, y), also Coexistenz der Sutura incisiva und der Hasenscharten-Kieferspalte! Wieder haben wir also 2 Zwischenkiefer auf der Hasenschartenseite, von denen der äussere wie im normalen Zustande durch Sutura incisiva mit dem Oberkiefer sich verbindet, während der innere, durch die Kieferspalte vom äusseren Zwischenkiefer getrennt, sich in der Mittellinie durch Symphyse mit dem (inneren) Zwischenkiefer der anderen Körperseite verbindet; ja diese letztere Naht (Fig. 7, x) ist noch so locker, dass man den gesammten rechtsseitigen inneren Zwischenkiefer in ihr bewegen und so sich einen genauen Ueberblick über die Ausdehnung des letzteren verschaffen kann.

Da ich nun eine relativ gewiss ausserordentlich grosse Anzahl von menschlichen Hasenscharten-Kieferspalten in den verschiedensten Anstalten des In- und Auslandes gesehen habe, und bei allen ohne Ausnahme die Spalte nicht zwischen Zwischenkiefer und Oberkiefer, sondern zwischen einem inneren und einem äusseren Zwischenkiefer lag, so stehe ich nicht länger an zu erklären, dass die Goethe'sche Theorie von der Lage der Hasenscharten-Kieferspalte zwischen Zwischenkiefer und Oberkiefer und von der Existenz von im Ganzen 2 Zwischenkiefern von a bis z falsch ist und nicht durch einen einzigen Fall bewiesen werden kann. Sie ist eben eine am Schreibtische und auf Spaziergängen, und nicht eine am Präparate gefundene Theorie.

Es ist ja auch ganz unmöglich, dass die Goethe'sche Theorie richtig ist, denn da, wie wir bereits beim Pferde gesehen, wie es beim Affengeschlechte fast allgemein und damit auch für den Menschen wahrscheinlich ist, die Oberkiefer von der Begrenzung der Apertura pyriformis ausgeschlossen sind, die Hasenscharten-Kieferspalte aber nach der Goethe'schen Theorie zwischen dem Zwischenkiefer und dem Oberkiefer liegen soll, so könnte ja, Falls diese Theorie richtig ist, die Hasenscharten-Kieferspalte nie in die Apertura pyriformis hineinlaufen, was sie doch immer thut.

Wenden wir uns nunmehr wieder zu den Zahn- resp. Alveolenformeln der Milchgebiss- und erwachsenen menschlichen Hasenschartenkieferspalten, die wir so eben an den beiden vorliegenden Präparaten betrachtet haben, zurück, so haben wir gefunden, dass

die Formel für die Milchgebissscharte (Fig. 6.) beiderseits 4 + 1, für die erwachsene Kieferspalte (Fig. 7.) rechterseits 7 + 1 war.

Betrachten wir nunmehr diesen der Sammlung der Société d'anatomie pathologique de Bruxelles entstammenden neugeborenen Menschenhasenschartenkopf, so sehen wir, dass hier wiederum die Formel für die jenseits der Spalte liegenden Alveolen 4 ist, im inneren Zwischenkiefer jedoch jederseits 2 Scheidezähne stehen, so dass die Gesammtformel sich auf 4 + 2 stellt.

Sehen wir auf der anderen Seite diesen mit rechtsseitiger Hasenscharten-Kieferspalte behafteten erwachsenen Menschenkopf der Königl. anatomischen Anstalt der Universität Halle a. S., der die dortige Museumsnummer 1694 trägt, und den ich der Güte des Herrn Prof. Dr. Welcker verdanke, an, so constatiren wir, dass seine rechtsseitige Zahn- resp. Alveolenformel 7 + 2 ist*).

Wir haben somit 4 verschiedene Hasenschartengebissformeln bis jetzt für den Menschen gefunden, nämlich 2 verschiedene Formeln für Milchgebiss und 2 verschiedene für Hasenscharten mit bleibendem Gebisse. Diese sind:

Serie A.

α. Milchgebiss.	β. Bleibendes Gebiss.
1. 4 + 1 = 5,	3. 7 + 1 = 8,
2. 4 + 2 = 6.	4. 7 + 2 = 9.

Lösen wir diese Formeln auf, indem wir dem nach aussen von der Hasenscharten-Kieferspalte stehenden Incisivus praecaninus einen besonderen Platz einräumen, so erhalten wir die folgenden Formeln:

Serie B.

α. Milchgebiss.	β. Bleibendes Gebiss.
1. (3 + 1) + 1 = 5,	3. (6 + 1) + 1 = 8,
2. (3 + 1) + 2 = 6.	4. (6 + 1) + 2 = 9.

Leiten wir aus diesen nunmehr doppelseitige Formeln ab, so erhalten wir

Serie C.

α. Milchgebiss.	β. Bleibendes Gebiss.
1. (3 + 1) + 1 + 1 + (1 + 3) = 10,	3. (6 + 1) + 1 + 1 + (1 + 6) = 16,
2. (3 + 1) + 2 + 2 + (1 + 3) = 12.	4. (6 + 1) + 2 + 2 + (1 + 6) = 18,

*) Nach Volkmann (Zur Odontologie der Hasenscharte. von Langenbeck's Archiv. 1862. S. 291.) und Th. Kölliker (Ueber das Os intermaxillare des Menschen und die Anatomie der Hasenscharte und des Wolfsrachens. Halle 1882. S. 44.) würde die rechtsseitige Alveolenformel allerdings 9 + 2 sein, doch lässt sich nachweisen, dass die beiden von diesen Forschern zwischen dem Caninus und dem Praecaninus gesehenen Zähne nur einen Zahn und zwar den völlig cariösen rechtsseitigen oberen Milchcaninus vorstellen, der als stehen gebliebener Milchzahn selbstverständlich aus der Formel des bleibenden Gebisses auszuscheiden ist. Eine eingehende Veröffentlichung dieses Falles wird demnächst erfolgen.

und aus diesen wiederum, indem wir die vorliegenden Schneidezähne addiren, die Schneidezahnformeln, so erhalten wir

Serie D.

α. Milchgebiss.	β. Bleibendes Gebiss.
1. 3 + 4 + 3 = 10,	3. 6 + 4 + 6 = 16.
2. 3 + 6 + 3 = 12.	4. 6 + 6 + 6 = 18.

Ein Blick auf diese letztere Formenserie genügt, um uns zu zeigen, dass, wenn wir einen oberen Schneidezahn, nach dem sprachlich allerdings unrichtigen Vorgange Owens für die Beutelthiere, als *πρωτοδούς* bezeichnen, die Gebisse 1 und 3 tetraprotodonte, die Gebisse 2 und 4 hexaprotodonte Gebisse sind.

Kurzum es giebt 2 verschiedene Arten von Hasenschartengebissen: die tetraprotodonten und die hexaprotodonten Gebisse, von denen die ersteren mit dem normalen tetraprotodonten Gebisse sämmtlicher Affen, zu denen ja auch simia homo, der Mensch, gehört, übereinstimmen.

Wir haben uns nun zunächst mit den Identitäten und Verschiedenheiten der tetra- und der hexaprotodonten Hasenschartengebisse zu beschäftigen, und benutzen hierzu die Schemata, Figur 8 und 9.

Fig. 8. Fig. 9.

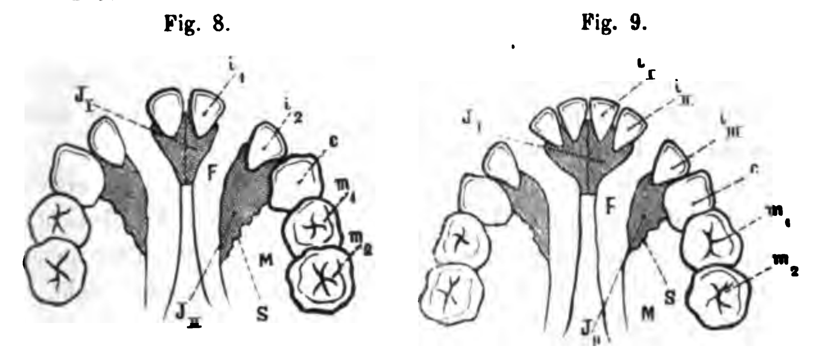


Fig. 8. Schema des tetraprotodonten Hasenscharten-Milchgebisses eines neugeborenen Kindes. Gaumenansicht.

Fig. 9. Schema des hexaprotodonten Hasenscharten-Milchgebisses eines neugeborenen Kindes. Gaumenansicht. — J_I Linksseitiger innerer Zwischenkiefer, J_{II} linksseitiger äusserer Zwischenkiefer, M linksseitiger Oberkiefer, F linksseitige Hasenscharten-Kieferspalte, S linksseitige Sutura incisiva, m_2 Molaris II superior, m_1 Molaris I superior, c Caninus superior, i_2 Incisivus lateralis superior, i_1 Incisivus medialis superior, i_{III} Incisivus III (Praecaninus) superior, i_{II} Incisivus II (Proparasymphysius) superior, i_I Incisivus I (Parasymphysius) superior.

Zunächst die Identitäten. Die tetra- und die hexaprotodonten Kieferspalten haben das mit einander gemeinschaftlich, dass sie

nach aussen von der Spalte im Milchgebisse 3 + 1, im bleibenden Gebisse 6 + 1 Zähne resp. Alveolen haben. Der Incisivus praecaninus befindet sich also in beiden, sowohl in der tetra- wie in der hexaprotodonten Kieferspalte nach aussen von der Spalte (s. Fig. 8, i_2, Fig. 9, i_{III}).

Jetzt die Verschiedenheiten. Bei den tetraprotodonten Hasenscharten befindet sich, wie beim normalen Affengebisse, nur ein Schneidezahn im inneren Zwischenkiefer, bei den hexaprotodonten Hasenscharten hingegen 2 (s. Fig. 8 u. 9).

So viel wäre also bis jetzt bewiesen: der überzählige Schneidezahn der hexaprotodonten Hasenscharten steckt im inneren Zwischenkiefer; es bliebe also jetzt noch zu entscheiden, welcher der beiden im inneren Zwischenkiefer der hexaprotodonten Hasenscharten befindlichen Schneidezähne der überzählige ist.

Um dieses zu entscheiden, müssen wir wieder auf die tetraprotodonte Hasenscharte und das normale tetraprotodonte Gebiss der Affen zurückgehen; hier steht der Incisivus medialis neben der Symphysis beider inneren Zwischenkiefer, wir wollen ihn daher den Incisivus parasymphysius nennen (Fig. 8, i_1). In der hexaprotodonten Hasenscharte ist nun der innere der beiden im inneren Zwischenkiefer stehenden Schneidezähne der Parasymphysius (Figur 9, i_I), der äussere dieser beiden ist also der überzählige Schneidezahn (Fig. 9, i_{II}), den wir, da er neben dem Parasymphysius steht, nunmehr als Proparasymphysius bezeichnen wollen.

Fassen wir das bisher Nachgewiesene zusammen, so ergiebt sich also, dass in allen Hasenscharten-Kieferspalten des Menschen, den tetraprotodonten wie den hexaprotodonten, der Praecaninus nach aussen von der Spalte, im äusseren Zwischenkiefer, steht, er ist mit einem Worte, wenn wir wieder den äusseren Zwischenkiefer als Mesognathion bezeichnen, der mesognathische Schneidezahn.

Nach innen von der Spalte, im inneren Zwischenkiefer, steht bei der tetraprotodonten Hasenscharte des Menschen lediglich der Parasymphysius, bei der hexaprotodonten hingegen der Parasymphysius und der Proparasymphysius.

Wir haben uns nunmehr mit dem morphologischen Werthe dieser oberen Schneidezähne zu beschäftigen.

Der Praecaninus der hexaprotodonten Hasenscharte ist ohne Zweifel dem Praecaninus der tetraprotodonten Hasenscharte, und

dieser wieder dem Praecaninus des normalen tetraprotodonten Gebisses der Menschen homolog, während auf der anderen Seite die Parasymphysii sämmtlicher 3 Gebisse ebenfalls einander homolog zu setzen sind.

In der hexaprotodonten Hasenscharte ist aber der Praecaninus der dritte obere Schneidezahn, folglich ist auch in der tetraprotodonten Hasenscharte und im normalen menschlichen Gebisse der Praecaninus der dritte obere Schneidezahn.

Der 2. obere Schneidezahn des Menschen ist eben der tetraprotodonten Hasenscharte, sowie dem normalen menschlichen Gebisse verloren gegangen, während er uns in der hexaprotodonten Hasenscharte als Proparasymphysius erhalten ist.

Der innere obere Schneidezahn des Menschen ist also sein 1. oberer, der äussere obere Schneidezahn des Menschen sein 3. oberer Schneidezahn; zwischen dem inneren und dem äusseren oberen Schneidezahne hat der dem normalen Gebisse des Affengeschlechtes verloren gegangene, wahre 2. obere Schneidezahn des Menschen gestanden.

Wie kommt es, dass dieser dem Menschengeschlechte verloren gegangene 2. obere Schneidezahn bei der hexaprotodonten Hasenscharte wieder auftritt? Das ist die Frage. Ich glaube die Antwort gefunden zu haben. Die Kiefergaumenspalten, besonders die doppelseitigen Kiefergaumenspalten, neigen zur Entwickelung dieses verloren gegangenen, wahren, oberen 2. Schneidezahnes hin, weil bei ihnen die inneren Zwischenkiefer und der Vomer eine reichlichere Nahrungszufuhr erhalten, als wenn diese Spalten nicht vorliegen. Weshalb? Weil im normalen Zustande die Arteriae naso-palatinae mit den Arteriae palatinae descendentes maiores auf der Gaumenfläche des harten Gaumens anastomosiren, bei den Kiefergaumenspalten aber nicht.

Es besteht also bei den Kiefergaumenspalten kein Collateralkreislauf, der das durch die Arteriae naso-palatinae dem Vomer und den inneren Zwischenkiefern zugeführte Blut auf den ganzen harten Gaumen vertheilt. Dadurch gerathen innere Zwischenkiefer und Vomer bei den Kiefergaumenspalten in einen ganz besonders günstigen Ernährungszustand, dadurch können bei den Kiefergaumenspalten proparasymphysische Zahnkeime zur Entwickelung gelangen, die im normalen Zustande nicht mehr oder vielmehr selten zur

Entwickelung kommen; dadurch endlich erklärt sich die allen Chirurgen bekannte, bei den Kiefergaumenspalten so häufig auftretende Hypertrophie und Eburnisation des Vomer und der inneren Zwischenkiefer, sowie die die Resection der inneren Zwischenkiefer und des Vomer erheischende, zuweilen ausserordentliche Prominenz derselben.

Das hexaprotodonte Gebiss kommt übrigens nicht nur bei Hasenscharten-Kieferspalten, sondern auch ohne dieselben beim Menschen vor. Solche Fälle verdanke ich Herrn Dr. Calais in Hamburg, sowie Herrn Prof. Dr. Busch in Berlin, Fälle, die einer demnächstigen Veröffentlichung entgegensehen. — Ja ich habe sogar ein ausgezeichnetes, sechsschneidiges Unterkiefergebiss bei einem Frankenschädel gefunden, das ebenfalls in meiner demnächst erscheinenden Monographie der Kiefer-, Lippen- und Gesichtsspalten abgebildet und beschrieben werden wird. Es hat auch nichts Auffallendes, dass beim Menschen der 1. und 3. obere Schneidezahn persistirten, während der 2. abortiv wurde; denn nach meiner Ansicht haben wir dasselbe Verhalten bei den Hasen und Kaninchen, welche sich dadurch bekanntlich von allen Nagethieren unterscheiden, dass sie im bleibenden Gebisse tetraprotodont sind. Embryonal und zuweilen auch postembryonal kommt aber neben dem Parasymphysius noch ein Proparasymphysius hinzu, so dass ich den grossen vorderen Schneidezahn dieser Thiere für den 1., den kleineren hinteren für den 3., den aber so eben genannten embryonal und zuweilen auch postembryonal auftretenden Proparasymphysius für den eigentlichen 2. oberen Schneidezahn halte, der den Leporiden wie den Affen in den meisten Fällen verloren geht. Diese meine Deutung der oberen Kaninchen-Incisivi wird allerdings von W. Krause bestritten*).

Was ferner die Octoprotodontie des in Figur 3 abgebildeten neugeborenen Pferdeschädels anbetrifft, so dürfte es nach dem vorher Gesagten klar sein, dass i_4 der Praecaninus, i_1 der Parasymphysius, i_2 der Proparasymphysius und i_3 ein dem normalen Pferdegebisse fehlender überzähliger Proproparasymphysius ist. Also auch beim Pferde dieselbe Hinneigung zur Hyperodontie bei Hasenscharten-Kieferspalten. Ganz besonders interessant ist die obere Hexaprotodontie der menschlichen hexaprotodonten Hasenscharten, weil dies

*) W. Krause im Biologischen Centralblatt, Bd. III. No. 22. S. 702, Bd. IV. No. 3. S. 96.

ein Rückschlag über die übrigen Affen und Halbaffen zurück ist, indem kein einziger lebender Affe oder Halbaffe mehr als vier obere Scheidezähne, sei es im Milch-, sei es im bleibenden Gebisse, hat.

Ehe wir uns weiter an die Untersuchung der Kieferspalten wenden, haben wir noch einen Blick auf die Nahtreste zu werfen, welche wir beim normalen Kinde in fast $^7/_8$ aller Fälle (wie ich schon 1879 in meiner ersten Publication über diesen Gegenstand im Zoologischen Anzeiger erklärt habe) auf der Gaumenfläche des harten Gaumens in Verbindung mit den Zwischenkiefern finden.

Es giebt 5 Zwischenkiefernähte des Menschen und es muss ihrer 5 geben (Fig. 10.). — Wir haben zunächst 1) in der Mittellinie die Sutura interendognathica oder die Symphysis intermaxillaris zwischen den beiden inneren Zwischenkiefern, wir haben 2) und 3) jederseits eine Sutura endo-mesognathica zwischen dem inneren und äusseren Zwischenkiefer, und wir haben schliesslich 4) und 5) eine Sutura meso-exognathica zwischen dem äusseren Zwischenkiefer und dem Oberkiefer jederseits.

Haben wir ein hexaprotodontes menschliches Gebiss ohne Kiefer-

Fig. 10. Fig. 11.

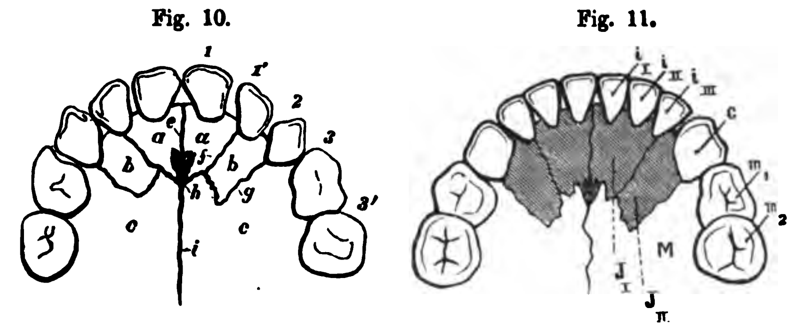


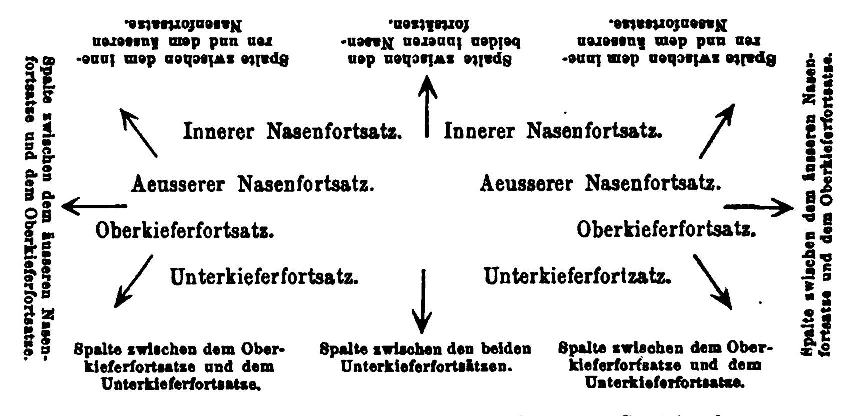
Fig. 10. Die Zwischenkiefernähte des Menschen. Schema. aa Endognathion dextrum et sinistrum, bb Mesognathion dextrum et sinistrum, cc Exognathion dextrum et sinistrum, e Sutura interendognathica, f Sutura endo-mesognathica, g Sutura meso-exognathica, h Canales incisivi, i Sutura interexognathica, 1 Erster Milchschneidezahn, 1' Zweiter Milchschneidezahn, 2 Milcheckzahn, 3 Erster Milchbackzahn, 3' Zweiter Milchbackzahn.

Fig. 11. Hexaprotodontes oberes Milchgebiss eines neugeborenen Kindes. Gaumenansicht. Schema. J_I Linker innerer Zwischenkiefer, J_{II} linker äusserer Zwischenkiefer, M linker Oberkiefer, m_2 Molaris II superior, m_1 Molaris I superior, c Caninus superior, i_{III} Praecaninus superior (der laterale Schneidezahn des normalen menschlichen Gebisses), i_{II} Proparasymphysius superior (ist dem normalen menschlichen Gebisse verloren gegangen, tritt bei den hexaprotodonten Kiefergaumenspalten, oft aber auch ohne diese wieder auf), i_I Parasymphysius superior (der mediale Schneidezahn des normalen menschlichen Gebisses).

gaumenspalte, so stehen, wie bei der hexaprotodonten Kieferspalte, Parasymphysius und Proparasymphysius in dem inneren Zwischenkiefer, Praecaninus im äusseren Zwischenkiefer (Fig. 11.).

Wir wenden uns nunmehr zu der embryonale Entwickelung der Zwischenkiefer bei den Säugethieren. Es ist uns dabei völlig geläufig, dass sich das Obergesicht derselben aus 3 Fortsätzen, nämlich einem mittleren und 2 seitlichen, bildet. Der mittlere ist der Stirnfortsatz, die seitlichen der jederseitige Oberkieferfortsatz. Am Stirnfortsatze unterscheiden wir wiederum 3 Fortsätze, einen mittleren und 2 seitliche. Der mittlere ist der innere Nasenfortsatz, die seitlichen der jederseitige äussere Nasenfortsatz. Da nun der mittlere oder innere Nasenfortsatz nichts ist als der unpaare Ausdruck für einen rechten und einen linken inneren Nasenfortsatz, so kann man ohne Weiteres annehmen, dass sich der Obertheil des Gesichtes aus 6 Fortsätzen entwickelt, nämlich 1) und 2) aus den inneren Nasenfortsätzen, 3) und 4) aus den äusseren Nasenfortsätzen, 5) und 6) aus den Oberkieferfortsätzen, zu welchen, wenn wir nun auch die Entwickelung des Untergesichtes in Betracht ziehen, noch 7) und 8) die beiden Unterkieferfortsätze hinzukommen.

Wie viele Spalten sind zwischen diesen 8 Fortsätzen möglich? Ebenfalls 8. Dies können wir uns leicht durch folgendes Diagramm vergegenwärtigen.



Es giebt also ursprünglich zwischen diesen 8 Gesichtsfortsätzen 8 Spalten, nämlich 2 in der Mittellinie und je 3 seitliche jederseits.

Da nun, wie ich gleich hier bemerken will, 1) und 2) aus den inneren Nasenfortsätzen die inneren Zwischenkiefer, die inneren Zwischenkieferlippen und die inneren Zwischenkieferwangen, 3) und 4) aus den äusseren Nasenfortsätzen die äusseren Zwischenkiefer, die äusseren Zwischenkieferlippen und die äusseren Zwischenkieferwangen, 5) und 6) aus dem Oberkieferfortsatze die Oberkiefer, die Oberkieferlippen und die Oberkieferwangen, 7) und 8) aus dem Unterkieferfortsatze die Unterkiefer, die Unterkieferlippen und die Unterkieferwangen jederseits hervorgehen, so sind also theoretisch 8 Kieferspalten, 8 Lippenspalten und 8 Wangenspalten (Gesichtsspalten) möglich.

Diagramm der Derivate der embryonalen Gesichtsfortsätze.

Embryonaler Gesichtsfortsatz.	Kieferderivat.	Lippenderivat.	Wangenderivat.
1. Innerer Nasenfortsatz.	Innerer Zwischenkiefer.	Innere Zwischenkieferlippe.	Innere Zwischenkieferwange.
2. Aeusserer Nasenfortsatz.	Aeusserer Zwischenkiefer.	Aeussere Zwischenkieferlippe.	Aeussere Zwischenkieferwange.
3. Oberkieferfortsatz.	Oberkiefer.	Oberkieferlippe.	Oberkieferwange.
4. Unterkieferfortsatz	Unterkiefer.	Unterkieferlippe.	Unterkieferwange.

Wir haben so eben gesehen, dass es zwischen den 8 Gesichtsfortsätzen 8 verschiedene Spalten, nämlich 2 mediane und jederseits 3 laterale, im Ganzen also 5 ungleichnamige Spalten giebt.

Da nun die 8 Kiefer die Kieferderivate dieser 8 Gesichtsfortsätze sind, so kann es theoretisch 8 Kieferspalten, d. h. 2 mediane und jederseits 3 laterale, im Ganzen also 5 ungleichnamige Kieferspalten geben. Diese sind

1) die Spalte zwischen den beiden inneren Zwischenkiefern,
2) und 3) - - - dem inneren und dem äusseren Zwischenkiefer jederseits,
4) und 5) - - - dem äusseren Zwischenkiefer und dem Oberkiefer jederseits,
6) und 7) - - - dem Oberkiefer und dem Unterkiefer jederseits,
8) - - - den beiden Unterkiefern.

1) Was zunächst die Spalte zwischen den beiden inneren Zwischenkiefern anbetrifft, so ist uns dieselbe in dem, wenn auch minimalen Abstande der durch die Symphysis intermaxillaris oder die Sutura interendognathica verbundenen beiden inneren Zwischen-

kiefer gegeben; in klaffendem Zustande ist dieselbe wohl kaum beim Menschen gesehen worden, weiter von einander stehen die inneren Zwischenkiefer jedoch bei vielen Säugethieren (verschiedenen Edentaten, Hufthieren, Raubthieren und Fledermäusen) normaler Weise. Diese Spalte dringt nicht in die Nasenlöcher, sondern sie trennt, wenn sie mit medianer Lippenspalte verbunden ist, die knorpelig-häutigen Nasenhälften von einander; sie ist demnach eine internarine Spalte.

2) und 3) Die Spalte zwischen dem inneren und dem äusseren Zwischenkiefer wird eben durch die Hasenscharten-Kieferspalte dargestellt. Diese Spalte dringt in das knöcherne, vordere Nasenloch ihrer Seite; sie ist demnach eine stomato-narine Spalte*).

Normal kommt die Hasenscharten-Kieferspalte bei vielen niederen Wirbelthieren und beim Ornithorrhynchus paradoxus vor, bei dem die beiden inneren Zwischenkiefer, zu einem Knochenstücke vereinigt, etwas vor den in der Mittellinie vereinigten Processus palatini der Oberkiefer liegen und völlig von den jederseitigen äusseren Zwischenkiefern getrennt sind.

4) und 5) Die Spalte zwischen dem äusseren Zwischenkiefer und dem Oberkiefer ist eine Spalte, die von der Mundhöhle ausgeht, den äusseren Zwischenkiefer und den Processus frontalis des Oberkiefers vom Oberkiefer abtrennt und in die Augenhöhle verläuft. Sie ist eine Stomato-naso-orbitalspalte oder, wie ich sie schlechthin genannt habe, eine Stomato-orbitalspalte, die zugleich

*) Es ist klar, dass man hier mit dem Ausdrucke Stomato-nasalspalte nicht auskommen würde, da die Stomato-orbital- und noch andere Spalten, wie wir sogleich sehen werden, ebenfalls in die Nasenhöhle dringen; der Unterschied ist nur der, dass die Hasenscharten-Kieferspalten in die knöchernen vorderen Nasenlöcher, die gemeinschaftlich die Apertura pyriformis bilden, die Stomato-orbitalspalten hingegen von der Seite her, mit Intactlassung der Apertura pyriformis, in die Nasenhöhle eindringen. Die letzteren sind also keine narinen, sondern nasale Spalten, da ich unter Nares lediglich die knöchernen, knorpeligen oder häutigen vorderen Naseneingänge verstehe. Die Apertura pyriformis stellt uns demnach die beiden knöchernen vorderen Nasenlöcher (nares) dar. — Auf der anderen Seite giebt es nun noch Nasenspalten, die den knorpelig-häutigen Naseneingang, den ich ein für alle Male als Rüssel (rhynchus) bezeichnen will, betreffen, und schliesslich noch Gaumen- und Choanenspalten. Die knöcherne Nase besteht also aus zwei Nasen, einer rechten und einer linken, auf jeder knöchernen Nase sitzt eine knorpelig-häutige, diese nenne ich den Rüssel, und jede Nase hat somit ein vorderes knorpelig-häutiges Nasenloch, ein vorderes knöchernes Nasenloch und ein hinteres Nasenloch. Die Spalten, welche von unten her in das knorpelig-häutige oder knöcherne Nasenloch eindringen, nenne ich narine, die, welche den Nasenflügeltheil des Rüssels oberhalb der Nares spalten, alare Spalten. Es giebt also choane, palatine, nasale, narine und alare Nasenspalten.

die Nasenhöhle von der Seite her öffnet. — Wenn sie aber auch — um dies noch einmal zu wiederholen — von der Seite in die Nasenhöhle dringt, so kann sie doch nie mit der Hasenscharten-Kieferspalte verwechselt werden, da letztere eine narine, d. h. eine in das vordere knöcherne Nasenloch ihrer Seite eindringende Spalte ist, während die Stomato-orbitalspalte dasselbe völlig intact lässt.

6) und 7) Die Spalte zwischen dem jederseitigen Oberkiefer und dem Unterkiefer ist normal; sie wird auch nur der Vollständigkeit wegen hier angeführt. Sie entspricht als makrostomische Kieferspalte den makrostomischen Lippen- und Wangenspalten.

8) Die Spalte zwischen den beiden Unterkiefern ist bei vielen Wirbelthieren normal, doch ist solchen Umständen die Spalte submucös resp. subcutan.

Ich schliesse hiermit die Betrachtung der Kieferspalten, um mich zu den Lippenspalten zu wenden.

2. Lippenspalten.

Um die Lippenspalten zu untersuchen, müssen wir wieder auf die Entstehung des Gesichtes zurückgreifen. Man kann sich, nach dem was hierüber bei den Kieferspalten vorweg genommen ist, einfach dahin ausdrücken, dass es 8 Lippen, mithin 8 Lippenspalten giebt. — Es giebt 4 Lippen jederseits und es giebt 2 mediane und 3 seitliche Lippenspalten jederseits, im Ganzen 4 ungleichnamige Lippen und 5 ungleichnamige Lippenspalten.

Die 8 Lippen, die es giebt, sind:

1) und 2)	Die beiden inneren Zwischenkieferlippen (Interlabia interna).	Labium superius.
3) und 4)	Die beiden äusseren Zwischenkieferlippen (Interlabia externa).	
5) und 6)	Die beiden Oberkieferlippen (Supralabia).	
7) und 8)	Die beiden Unterkieferlippen (Infralabia) .	Labium inferius.

Die Oberlippe ist demnach aus 6, die Unterlippe aus 2 Lippen zusammengesetzt.

Die 8 Lippenspalten, die es giebt sind:

1) die Spalte zwischen den beiden inneren Zwischenkieferlippen;
2) und 3) die Spalte zwischen der inneren und der äusseren Zwischenkieferlippe jederseits;
4) und 5) die Spalte zwischen der äusseren Zwischenkieferlippe und der Oberkieferlippe jederseits;
6) und 7) die Spalte zwischen der Oberkieferlippe und der Unterkieferlippe jederseits;
8) die Spalte zwischen den beiden Unterkieferlippen.

1) Was die Spalte zwischen den beiden inneren Zwischenkieferlippen anbetrifft, so stellt sie die mehrfach beim Menschen gesehene mediane Spalte der Oberlippe vor. Sie trennt die Oberlippe in der Art, dass jederseits von innen nach aussen vertheilt Interlabium internum + Interlabium externum + Supralabium liegen.

2) und 3) Die Spalte zwischen der inneren Zwischenkieferlippe und der äusseren Zwischenkieferlippe jederseits ist die Hasenscharte. Sie läuft gegen oder in's vordere Nasenloch, das in letzterem Falle die jedem Chirurgen bekannte charakteristische verzerrte Gestalt bekommt, sie ist demnach eine labio-narine Spalte. — Bei einseitiger Hasenscharte liegen Supralabium + Interlabium externum auf der einen, Interlabium internum + Interlabium internum + Interlabium externum + Supralabium auf der anderen Seite. Es sind eben bei einseitiger Hasenscharte nur 2 Lippencomplexe vorhanden. — Bei doppelseitiger Hasenscharte liegen Supralabium + Interlabium externum auf der rechten Seite, Interlabium internum + Interlabium internum in der Mitte, Interlabium externum + Supralabium auf der linken Seite. — Gerade also wie der knöcherne Bürzel bei der Hasenscharten-Kieferspalte von den beiden inneren Zwischenkiefern gebildet wird, so besteht der lippige Bürzel bei doppelseitiger Hasenscharte aus den beiden inneren Zwischenkieferlippen.

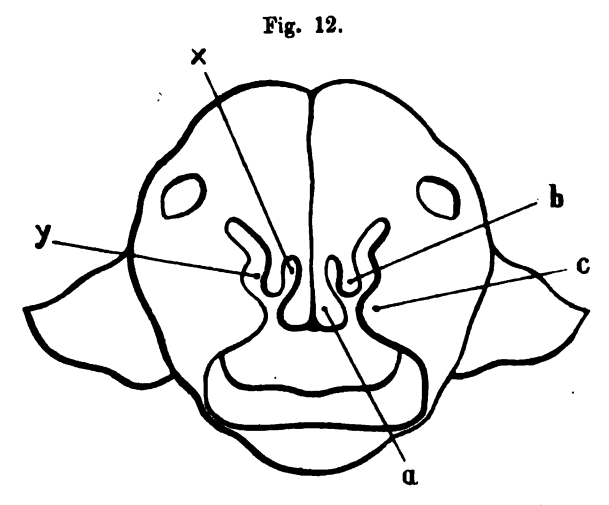
4) und 5) Die Spalte zwischen der äusseren Zwischenkieferlippe und der Oberkieferlippe jederseits wird als Colobom der Oberlippe bezeichnet. Diese Spalte läuft nicht in das Nasenloch, sondern lässt die Nase intact, und kann daher mit der Hasenscharte nicht verwechselt werden. Ist diese Spalte einseitig vorhanden, so liegt auf der einen Seite ein Supralabium, auf der anderen Seite ein aus Interlabium externum + Interlabium internum + Interlabium internum + Interlabium externum + Supralabium bestehender Lippencomplex. — Ist diese Spalte doppelseitig, so liegt auf jeder Seite ein Supralabium, in der Mitte ein aus den 4 Zwischenkieferlippen bestehender Lippencomplex.

6) und 7) Die Spalte zwischen der Oberkieferlippe und der Unterkieferlippe jederseits ist die makrostomische Lippenspalte, wie ich sie bezeichnen will. Sie stellt einen geringen Grad desjenigen Zustandes dar, den man gemeiniglich als Makrostomie bezeichnet.

8) Die Spalte zwischen den beiden Unterkieferlippen ist die mediane Spalte der Unterlippe.

Es kommen auch Fälle vor, wo verschiedenartige Lippenspalten gleichzeitig auftreten, dies zeige ich Ihnen hier an der Abbildung (Fig. 12.) eines neugeborenen Hundes, welcher der Königl. Thierarzneischule in Brüssel gehört, und den ich der Güte des Herrn Prof. Wehenkel verdanke. Bei diesem liegt, wie Sie sehen, doppelseitiges Colobom der Oberlippe mit doppelseitiger Hasenscharte vor. Auf diese Weise also sehen wir hier die äussere Zwischenkieferlippe, vom Colobom und der Hasenscharte begrenzt, völlig isolirt vor uns. Gewiss ein höchst bemerkenswerthes Factum.

Fig. 12.



Vordere Ansicht eines mit doppelseitiger Hasenscharte und doppelseitigem Colobom der Oberlippe behafteten neugeborenen Hundekopfes. (Nach einem Präparate der Königl. Thierarzneischule zu Brüssel.)
a Die beiden in der Mittellinie vereinigten inneren Zwischenkieferlippen (Interlabia interna). b Linke äussere Zwischenkieferlippe (Interlabium externum). c Linke Oberkieferlippe (Supralabium dextrum). x Rechtsseitige Hasenscharte. y Rechtsseitiges Colobom der Oberlippe.

Zur besseren Uebersicht über die genannten Lippenspalten gebe ich noch folgende Tabelle:

Tabelle über das Verhalten der einzelnen Lippen bei Lippenspalten und im normalen Zustande.

	Infralabium.	Supralabium.	Interlabium externum.	Interlabium internum.	Interlabium internum.	Interlabium externum.	Supralabium.	Infralabium.
1. Mediane Spalte der Oberlippe.	•	•	•	•	•	•	•	•
2. Doppelte Hasenscharte.	•	•	•	•	•	•	•	•
3. Doppelt. Colobom der Oberlippe.	•	•	•	•	•	•	•	•
4. Doppelte Hasenscharte, verbunden mit doppeltem Colobom der Oberlippe.	•	•	•	•	•	•	•	•
5. Doppelte makrostomische Lippenspalte.	•	•	•	•	•	•	•	•
6. Mediane Unterlippenspalte.	•	•	•	•	•	•	•	•
7. Normaler Zustand.	•	•	•	•	•	•	•	•

3. Gesichtsspalten.

Die Gesichtsspalten, um die es sich hier handelt, und die nach altem Brauche in der Chirurgie noch immer als Gesichtsspalten par excellence geführt werden, wird man besser als Wangenspalten bezeichnen. Wie wenig zutreffend der Name Gesichtsspalte nach vergleichenden anatomischen Ansichten ist, lehrt eine einfache Ueberlegung. Gewiss sind die in Frage stehenden Spalten Gesichtsspalten; aber sind die Lippenspalten, die Kieferspalten, die Gaumenspalten, die Kiemenspalten endlich nicht auch Gesichtsspalten? Es handelt sich bei den nunmehr zu betrachtenden Spalten um Spalten, welche die häutigen resp. schleimhäutigen Derivate der der Nasen-, Oberkiefer- und Unterkieferfortsätze von einander trennen. Dasselbe thaten die Lippenspalten, während die Kieferspalten die knöchernen Derivate der genannten Gesichtsfortsätze trennten. Somit wäre also zwischen den Lippenspalten und den jetzt zu betrachtenden Spalten eigentlich nur ein quantitativer Unterschied, indem die Lippenspalten, wenn man sich so ausdrücken will, die Lippentheile der in Betracht kommenden Wangen von einander trennen, während bei den Wangenspalten fast immer die Lippentheile, ausser diesen aber auch noch die eigentlichen Wangenabschnitte der Wangen gespalten sind. Da jedoch auch häufig genug Wangenspalten ohne Spalten in den auf die gespaltenen Wangen bezüglichen Lippen vorkommen, so ist es immerhin practisch, auch in Zukunft die Lippen- von den Wangenspalten zu trennen.

Der Hauptgrund, wesshalb sich so wenige Menschen im Allmeinen über die Entwickelung des Gesichtes klar sind, liegt in der unglücklichen und unbehülflichen Nomenclatur, die uns in den Bezeichnungen Stirnfortsatz, innerer Nasenfortsatz des Stirnfortsatzes, äussere Nasenfortsätze des Stirnfortsatzes, Oberkieferfortsatz, Unterkieferfortsätze entgegentritt.

Wir wollen daher lieber die Entwickelung des in Rede stehenden Abschnittes des Gesichtes so formuliren, dass wir sagen, dasselbe entwickele sich aus 8 Wangen:

1) und 2)	den beiden	inneren Zwischenkieferwangen	(Interbuccae internae);
3) und 4)	- -	äusseren -	(- externae);
5) und 6)	- -	Oberkieferwangen (Suprabuccae);	
7) und 8)	- -	Unterkieferwangen (Infrabuccae).	

Jede dieser Wangen besteht aus Haut, Schleimhaut und den in diesen sich befindlichen Muskeln, Nerven und Gefässen.

Genau so, wie wir dies für die Kiefer- und Lippenspalten constatirt haben, sind zwischen diesen 8 Wangen 8 Wangenspalten theoretisch construirbar, nämlich:

1) die Spalte zwischen den beiden inneren Zwischenkieferwangen;
2) und 3) die Spalte zwischen der inneren Zwischenkieferwange und der äusseren Zwischenkieferwange jederseits;
4) und 5) die Spalte zwischen der äusseren Zwischenkieferwange und der Oberkieferwange jederseits;
6) und 7) die Spalte zwischen der Oberkieferwange und der Unterkieferwange jederseits;
8) die Spalte zwischen den beiden Unterkieferwangen.

Wir wollen nunmehr dieselben einzeln betrachten:

1) Was zunächst die Spalte zwischen den beiden inneren Zwischenkieferwangen anbetrifft, so haben wir ihre Anfänge bereits in der medianen Oberlippenspalte kennen gelernt. Eine weiter gehende Spalte, welche die beiden knorpelig häutigen vorderen Naseneingänge trennte, also zur Selbstständigwerdung jedes Rüssels führte, wenn wir als solchen, wie schon erwähnt, einen korpelig häutigen vorderen Naseneingang bezeichnen, ist uns nicht bekannt.

2) und 3) Die Spalte zwischen der inneren und der äusseren Zwischenkieferwange ist für uns von grossem Interesse: sie ist, wenn man so will, die durch den Rüssel weiter geführte Hasenscharte. Sie ist mit einem Worte eine Nasenflügelspalte, die in der Weise liegt, dass sie die häutige Bekleidung des Nasenflügels von der häutigen Bekleidung des Nasenrückens abtrennt. Diese Nasenflügelspalte (fissura alaris), wie ich sie schlechtweg nennen will, ist meistens mit Hasenscharte complicirt. Sie sehen dies in dem hier abgebildeten Falle*), den ich der Güte des Herrn Geheimrathes Esmarch verdanke, der denselben im Jahre 1853 operirte. Früher, wo man überhaupt nur von schrägen Gesichtsspalten sprach, wurde diese jetzt von uns als Nasenflügelspalte bezeichnete Spalte, mit der die Nase völlig intact lassenden Spalte zwischen der äusseren Zwischenkieferwange und der Oberkieferwange, die sogleich als Labiopalpebralspalte beschrieben werden wird, zusammengeworfen.

4) und 5) Die Spalte zwischen der äusseren Zwischenkieferwange und der Oberkieferwange haben wir in ihren Anfängen bereits in der Spalte zwischen der äusseren Zwischenkieferlippe und

*) Wird demnächst veröffentlicht werden.

der Oberkieferlippe als sogenanntes Colobom der Oberlippe beobachtet. Es sind diese beiden Spalten auch gewöhnlich gleichzeitig vorhanden, doch nicht immer. Ist dies der Fall, so haben wir eine Labiopalpebralspalte, welche, die Nase völlig intact lassend, seitlich an ihr vorüberzieht, um das untere Augenlid in einen kleineren medialen und einen grösseren lateralen Abschnitt zu spalten.[1]

Besteht hingegen die Spalte zwischen der äusseren Zwischenkieferwange und der Oberkieferwange allein, so führt sie sich uns als Colobom des unteren Augenlides vor.

Bezeichnen wir nun nach wie vor die Labioalar-, die Labiopalpebral- und die Palpebral-Spalten als schräge Gesichtsspalten, so sehen wir also, dass es zwei verschiedene Arten schräger Gesichtsspalten giebt, solche, welche die Nase in Mitleidenschaft ziehen, und solche, welche dies nicht thun, sondern seitlich an ihr vorüberziehen.

6) und 7) Die Spalte zwischen der Oberkieferwange und der Unterkieferwange ist die makrostomische Wangenspalte; sie stellt denjenigen Zustand dar, den man gewöhnlich als Makrostomie bezeichnet.

8) Die Spalte zwischen den beiden Unterkieferwangen kommt nur in ihren Anfängen, wenn man die Lippenspalten als Anfänge der Wangenspalten betrachten will, vor. Wir haben dieselbe bereits bei Betrachtung der ersteren als mediale Unterlippenspalte kennen gelernt.

Ueberblicken wir noch einmal das über die Kiefer-, Lippen- und Gesichts- (Wangen-) Spalten Gesagte, so haben wir gefunden, dass aus den 8 Gesichtsfortsätzen, nämlich

1) und 2) den inneren Nasenfortsätzen,
3) und 4) den äusseren -
5) und 6) den Oberkieferfortsätzen,
7) und 8) den Unterkieferfortsätzen

3 × 8 Organe, nämlich, 8 Kiefer, 8 Lippen, 8 Wangen hervorgehen, dies sind:

1) u. 2) die inneren Zwischenkiefer,	1) u. 2) die inneren Zwischenkieferlippen,
3) u. 4) - äusseren -	3) u. 4) - äusseren -
5) u. 6) - Oberkiefer,	5) u. 6) - Oberkieferlippen,
7) u. 8) - Unterkiefer.	7) u. 8) - Unterkieferlippen.

1) u. 2) die inneren Zwischenkieferwangen,
3) u. 4) - äusseren -
5) u. 6) - Oberkieferwangen,
7) u. 8) - Unterkieferwangen.

Zwischen den 8 Gesichtsfortsätzen bleiben 8 Spalten, folglich zwischen den 3 × 8 Derivaten der 8 Gesichtsfortsätze 3 × 8 Spalten.

Tabelle über die Derivate der Gesichtsfort-

Gesichtsfortsätze und Gesichtsfortsatzspalten.	Kiefer und Kieferspalten.
I. Spalte zwischen den beiden inneren Nasenfortsätzen.	I. Spalte zwischen den beiden inneren Zwischenkiefern. (Kommt beim Menschen nicht vor, normal bei vielen Wirbelthieren.)
1) u. 2) Innere Nasenfortsätze.	1) u. 2) Innere Zwischenkiefer.
II. u. III. Spalte zwischen dem inneren Nasenfortsatze und dem äusseren Nasenfortsatze jederseits.	II. u. III. Spalte zwischen dem inneren Zwischenkiefer und dem äusseren Zwischenkiefer jederseits. (Hasenscharten-Kieferspalte oder Kieferspalte par excellence oder stomato-narine Spalte.)
3) u. 4) Aeussere Nasenfortsätze.	3) u. 4) Aeussere Zwischenkiefer.
IV. u. V. Spalte zwischen dem äusseren Nasenfortsatze und dem Oberkieferfortsatze jederseits.	IV. u. V. Spalte zwischen dem äusseren Zwischenkiefer und dem Oberkiefer jederseits. (Stomato-orbitalspalte.)
5) u. 6) Oberkieferfortsätze.	5) u. 6) Oberkiefer.
VI. u. VII. Spalte zwischen dem Oberkieferfortsatze und dem Unterkieferfortsatze jederseits.	VI. u. VII. Spalte zwischen dem Oberkiefer und dem Unterkiefer jederseits. (Normal.)
7) u. 8) Unterkieferfortsätze.	7) u. 8) Unterkiefer.
VIII. Spalte zwischen den beiden Unterkieferfortsätzen.	VIII. Spalte zwischen den beiden Unterkiefern. (Bei vielen Wirbelthieren normal.)

Die Derivate der Gesichtsfortsätze und der Gesichtsfortsatzspalten lassen sich in folgende Tabelle übersichtlich zusammenfassen.

sätze und der Gesichtsfortsatzspalten.

Lippen und Lippenspalten.	Wangen und Wangenspalten.
I. Spalte zwischen den beiden inneren Zwischenkieferlippen. (Mediane Oberlippenspalte.)	I. Spalte zwischen den beiden inneren Zwischenkieferwangen. (Kommt nicht vor.)
1) u. 2) Innere Zwischenkieferlippen.	1) u. 2) Innere Zwischenkieferwangen.
Labio-alarspalte.	
II. u. III. Spalte zwischen der inneren Zwischenkieferlippe und der äusseren Zwischenkieferlippe jederseits. (Hasenscharte oder labio-narine Spalte.)	II. u. III. Spalte zwischen der inneren Zwischenkieferwange und der äusseren Zwischenkieferwange jederseits. (Nasenflügelspalte, Alarspalte.)
3) u. 4) Aeussere Zwischenkieferlippen.	3) u. 4) Aeussere Zwischenkieferwangen.
Labio-palpebralspalte.	
IV. u. V. Spalte zwischen der äusseren Zwischenkieferlippe und der Oberkieferlippe jederseits. (Colobom der Oberlippe.)	IV. u. V. Spalte zwischen der äusseren Zwischenkieferwange und der Oberkieferwange jederseits. (Colobom des unteren Augenlides.)
5) u. 6) Oberkieferlippen.	5) u. 6) Oberkieferwangen.
VI. u VII. Spalte zwischen der Oberkieferlippe und der Unterkieferlippe jederseits. (Makrostomische Lippenspalte.)	VI. u. VII. Spalte zwischen der Oberkieferwange und der Unterkieferwange jederseits. (Makrostomische Gesichtsspalte.)
7) u. 8) Unterkieferlippen.	7) u. 8) Unterkieferwangen.
VIII. Spalte zwischen den beiden Unterkieferlippen. (Mediane Unterlippenspalte.)	VIII. Spalte zwischen den beiden Unterkieferwangen. (Kommt nicht vor.)

XV.

Ueber Bakterien bei metastatischen Gelenkentzündungen.

Von

Prof. Dr. Max Schüller

in Berlin.*)

(Hierzu Tafel IV.)

Seit alten Zeiten hat man an der gewiss berechtigten Anschauung festgehalten, dass die metastatischen Gelenkentzündungen durch eine im Blute kreisende Schädlichkeit bedingt sind. Heutigen Tages liegt es nahe, anzunehmen, dass Bakterien diese secundären Gelenkentzündungen verursachen, weil die neuere exacte Forschung durch die Arbeiten rühmlichst bekannter Pathologen, sowie durch diejenigen Koch's und seiner Schüler, hier schon für manche acute Infectionskrankheiten nicht nur das Vorkommen von Mikroorganismen innerhalb der erkrankten Gewebe überhaupt nachgewiesen hat, sondern auch von solchen, welche durch eigenartige Formen oder durch specifische Wirkungen charakterisirt sind, welche man geneigt ist, als specifisch charakteristische Bakterien der betreffenden Krankheiten anzusehen.

Ich hatte mehrfach Gelegenheit, bei meinen anatomischen Studien über erkrankte Gelenke metastatische Gelenkprocesse auf Bakterien zu untersuchen. Die Untersuchungen**) erstreckten sich wesentlich auf mit Anilinfarben***) gefärbte Trockenpräparate vom flüssigen Inhalte geschlossener Gelenke, theils auf gefärbte Schnitt-

---

*) Vortrag, gehalten am 2. Sitzungstage des Congresses, am 17. April 1884.

**) Sie wurden im hiesigen pathologischen Institute gemacht.

***) Zur Verwendung kamen Methylenblau, Fuchsin, Rosanilin, Bismarkbraun, Gentianaviolett, vorzugsweise aber Lösungen von Methylviolett. Bisweilen wurden auch Doppelfärbungen gemacht, ausserdem auch andere Farbstoffe, z. B. Hämatoxylin, gebraucht. Methylviolett giebt die besten Resultate.

präparate. Es wurden nur frische Leichen, welche höchstens 24 Stunden gelegen hatten, untersucht, nach vorheriger Reinigung der Gelenkgegend das Gelenk durch einen Schnitt mit gereinigtem Messer geöffnet, Deckgläschen sofort mit dem flüssigen Inhalte in Berührung gebracht und Trockenpräparate hergestellt. Die Schnittpräparate wurden in den entsprechenden Fällen entweder frisch mittelst des Gefriermikrotoms gewonnen, oder nach vorherigem Einlegen in Alcohol oder andere conservirende Flüssigkeiten gemacht.

Die bei den Untersuchungen erhaltenen Ergebnisse wollen und können keinesweges den Anspruch erheben, neue Entdeckungen auf dem Gebiete der Bakterienlehre zu bringen. Aber ich glaube doch, dass ihre Mittheilung aus zwei Gründen nicht ohne Interesse ist, einmal, weil Befunde von Mikroorganismen in den Gelenken bei metastatischen Gelenkentzündungen überhaupt bislang noch wenig bekannt gemacht worden sind, dann aber auch, weil die Ergebnisse den Erwartungen nicht entsprechen, welche man zuweilen zu haben pflegt, dass sich nämlich hier in den Gelenken stets eine bestimmte Bakterienform, speciell nur die bei den betreffenden Allgemeinerkrankungen oder ursächlichen Erkrankungen als specifisch angesehenen Mikroorganismen finden würden.

Ich konnte Fälle von metastatischen Gelenkentzündungen bei Pneumonie, bei Scharlach, Diphtherie, Erysipelas, Typhus, Rotz und bei puerperalen Krankheiten untersuchen. Hieran schliessen sich noch Untersuchungen vom Gelenkinhalte auf Bakterien bei einer Anzahl von nicht puerperalen phlegmonösen Processen, besonders des Oberschenkels. Die diese phlegmonösen Processe begleitenden Gelenkentzündungen gehören ja gewiss nicht zu den metastatischen, in so fern sich die Entzündung gewissermaassen direct von dem Erkrankungsherde auf das Gelenk fortpflanzt; aber die Ergebnisse sind doch auch für den hier berührten Gegenstand von einigem Interesse.

Was nun zunächst die Resultate im Allgemeinen angeht, so finden sich in den weitaus meisten Fällen Bakterien, aber nicht etwa nur eine einzige Form, sondern mit wenigen Ausnahmen verschiedene Formen neben einander. Weiterhin wurden im Allgemeinen Bakterien seltener und spärlicher bei Eiterergüssen gefunden; hier färben sie sich auch in der Regel schlechter oder gar nicht, sind daher nach den Erfahrungen der Bakteriologen als abgestorben

anzusehen. Dagegen waren Bakterien viel reichlicher nachzuweisen in relativ einfachen Fällen, wo es sich nur um mehr seröse Ergüsse handelte, und färbten sich hier in ganz vorzüglicher Weise.

Bei Pneumonie sind meines Wissens metastatische Gelenkentzündungen, wenigstens von den Chirurgen, nur selten beobachtet und beschrieben worden. Ich selber hatte Gelegenheit, am Lebenden 2 Fälle zu untersuchen, den einen am Schultergelenke, den anderen am Kniegelenke. In beiden Fällen handelte es sich um eine Vereiterung des Gelenkes, welche sich an eine abgelaufene Pneumonie mehr oder weniger unmittelbar anschloss. In beiden Fällen*) führte ich die Resection aus. — Bei Leichen habe ich fünf Fälle von metastatischer Gelenkentzündung untersucht. Hier fanden sich in einzelnen Fällen mit noch relativ klarem Serum neben abgestossenen Epithelien und kleinen Synovialzotten von Kürbis- oder Flaschenform, sowie neben relativ vielen rothen Blutkörperchen runde kleinere Kokken von verschiedener Grösse, zuweilen zu zweien gruppirt, in einigen Fällen auch in Reihen (Streptokokken). Letztere sind gewöhnlich von einem schmalen, hellen Hofe umgeben. Daneben fanden sich ganz vereinzelt grosse, ellipsoide Mikrokokken, meist zu zweien nebeneinander und meist umgeben von einem auffallend breiten, hellen Hofe. Diese letzteren gleichen durchaus den ellipsoiden Mikrokokken, welche im frisch pneumonisch entzündeten Lungengewebe vorkommen und von Friedländer**) als charakteristisch für die Pneumonie, als die „Pneumoniekokken“ angesehen werden. In den Fällen dagegen, in welchen schon eine Eiterung im Gelenke vorhanden war, sind nur ausserordentlich wenige einzelne runde und reihenförmig angeordnete runde Kokken zu sehen, daneben auch hier hin und wieder grosse Friedländer'sche ellipsoide Kokken. Betrachtet man Präparate vom Safte der Schnittfläche einer croupös pneumonischen Lunge, so begegnet man auch hier ungefähr denselben Elementen, wie sie in den Gelenken gefunden werden, nämlich zunächst den grossen ellipsoiden Diplokokken Friedländer's, nur in ganz erheblich grösserer Menge, dann einzelnen kleinen Kokken und Streptokokken. Daneben sieht man

*) In einem dieser Fälle (Schultergelenk) erfolgte rasche Heilung mit sehr vollkommener Wiederherstellung der Gelenkfunctionen. Der andere, erst vor Kurzem operirte Fall ist zur Zeit noch in meiner Behandlung.

**) Virchow's Archiv. Bd. 87. S. 319; „Fortschritte der Medicin“. Bd. I. No. 22. etc.

auch zuweilen noch lange, schmale Bacillen. Es ergiebt sich demnach, dass, mit Ausnahme der Bacillen, dieselben Formen im Gelenkinhalte wiederkehren, wie man sie in der entzündeten Lunge beobachtet, dass sie im Gelenkinhalte nur sehr viel weniger reichlich sind, wie in dem Lungensafte; besonders sind die von Friedländer als charakteristisch angesehenen ellipsoiden Diplokokken mit hellem Hofe resp. die Pneumoniekokken im Gelenkinhalte stets ausserordentlich spärlich vertreten, während sie in den Lungen sehr reichlich zu finden sind.

Bei Scharlach konnte ich ebenfalls fünf Fälle von metastatischer Gelenkentzündung untersuchen. Hier fanden sich im Gelenkinhalte wesentlich kleinere runde Kokken, theils einzeln, häufiger zu zweien oder auch zu mehreren nebeneinander gereiht, oder auch endlich in kleinen zusammenhängenden Gruppen neben abgestossenen Epithelien und vereinzelten Eiterkörperchen. In einem Falle fanden sich neben den vorher genannten Mikro-Organismen noch vereinzelte kurze, gekrümmte Stäbchen (Bacillen) mit Endanschwellungen, ähnlich denen, welche man bei Diphtherie beobachten kann. In zwei Fällen von Scharlach mit Pneumonie fanden sich in dem serösen Gelenkinhalte neben zahlreichen Kokkenreihen grosse ovale Kokken und Diplokokken, ähnlich den Friedländerschen, jedoch ohne die hellen Höfe. Ich bemerke, dass ich auch in den Drüsen scharlachkranker Kinder solche Herde von runden Kokken fand. Ob dieselben in irgend welchen Beziehungen zum Scharlach stehen, muss ich dahin gestellt sein lassen; ich will nur daran erinnern, dass Löffler bei seinen Untersuchungen „über die Bedeutung der Mikro-Organismen für die Entstehung der Diphtherie beim Menschen, bei der Taube, beim Kalbe“ *) in einer Reihe von Fällen in den erkrankten Organen, neben besonders geformten Stäbchen, welche er als speciell der Diphtherie zugehörig ansieht, vorwiegend auch runde Mikrokokken in Kettenform gefunden hat, besonders in mehreren Fällen bei an Scharlach und Diphtherie erkrankten Individuen, und dass Injectionen von Reinkulturen eben dieses kettenförmigen Kokkus in die Blutbahn bei Kaninchen eiterige Entzündungen in mehreren Gelenken verursachten. Auch hierbei fanden sich übrigens in dem Gelenkinhalte in frischen Fällen

*) Mittheilungen aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. II. Berlin 1884.

die Kokken wieder, dagegen nicht in den älteren Fällen. Gelenkentzündungen bei Scharlach sind bekanntlich wiederholt beebachtet worden, doch ist bislang, soviel ich sehe, von Mikro-Organismen bei denselben im Gelenkinhalte noch nichts mitgetheilt worden.

Von metastatischen Gelenkentzündungen bei Diphtherie untersuchte ich ebenfalls fünf Fälle von serösen Ergüssen. Es fanden sich hier wieder ganz ähnliche Kokken und Kokkenreihen, wie in den vorher beschriebenen Fällen, daneben jedoch auch vereinzelte dicke, bisweilen mehr oder weniger gekrümmte, zuweilen auch gegliederte Bacillen mit Endanschwellungen, ähnlich denen, welche Löffler in den obengenannten Mittheilungen beschreibt und von welchen er anzunehmen geneigt ist, dass sie in engerer Beziehung zur Diphtherie stehen.

Bei Erysipelas habe ich nur einen Fall von metastatischer Gelenkentzündung zu untersuchen Gelegenheit gehabt. Derselbe betraf das Kniegelenk bei einem Gesichtserysipel. Es fand sich eine mässige Menge relativ klaren Serums in dem Gelenke und in diesem feine Diplokokken, ähnlich denen, welche Koch auf den Tafeln 1 und 2 der Mittheilungen des Kaiserl. Reichs-Gesundheitsamtes I. Bd. abbildet und wie sie Fehleisen durch seine Untersuchungen als für das Erysipel charakteristisch dargethan hat. Obwohl sie denen nun in der That vollkommen gleichen, so bleibt der Umstand, dass sie in den Gelenken vorhanden waren, immerhin deshalb auffällig, weil Fehleisen und auch schon Koch ausdrücklich hervorhoben, dass die Erysipelkokken nur in dem Saftkanalsysteme, niemals aber in den Blutbahnen gefunden wurden, welche sie doch wohl passirt haben müssen, um in das Gelenk zu gelangen. Es könnte deshalb die Vermuthung nahe liegen, dass sich in meinem Falle vielleicht das Erysipel (Gesichtserysipel) auch über das betreffende Kniegelenk hinweg erstreckt haben möchte. Doch war das nach dem Befunde an der Leiche sicher nicht der Fall gewesen. Indessen muss auch noch daran erinnert werden, dass es Löffler gelang (l. c.), nach directen Injectionen von Reinkulturen der Fehleisen'schen Erysipelkokken in die Blutbahn thatsächlich in zwei Fällen Gelenkentzündungen bei Kaninchen zu erzeugen.

Bei Typhus abdominalis habe ich vier Fälle an der Leiche untersucht, theils am Hüftgelenk, theils am Kniegelenk. Es fanden

sich hier in der serösen Flüssigkeit nur wieder dieselben runden Kokken, auch einzelne Streptokokken und ganz vereinzelte schmale Bacillen, ähnlich denen, wie man sie nicht selten auf der Darmoberfläche findet und auf welche zuerst von Klebs*) aufmerksam gemacht wurde, welche aber nach der Ansicht von Koch, Gaffky u. A. nicht eigentlich als charakteristisch für den Typhus anzusehen sind. Die jetzt gewöhnlich als eigentliche Typhusbacillen aufgefassten, von Eberth**) zuerst genauer beschriebenen ovoiden Formen von Mikro-Organismen konnte ich im Gelenkinhalte nicht finden. Beiläufig bemerkt konnte ich in einem Falle von Hüftgelenkentzündung nach Typhus abdominalis beim Lebenden, welchen ich schon früher zu untersuchen hatte, Mikro-Organismen überhaupt nicht finden.

Von puerperalen Gelenkentzündungen resp. von Gelenkentzündungen bei verschiedenen puerperalen Processen hatte ich Gelegenheit, eine verhältnissmässig grosse Anzahl (11—12 Fälle) der verschiedensten Formen zu untersuchen, theils einfache seröse, theils eiterige Ergüsse, theils Entzündungen mit croupös-diphtheritischen Infiltrationen der Synovialis, theils Gelenkeiterungen mit Zerstörung der Bänder, Knorpel und Knochen. Es fand sich in allen Fällen als wesentliche Form von Bakterien ein Streptokokkus, daneben einzelne Kokken und Diplokokken. Die vorzugsweise vorhandenen Kokkenketten sind von verschiedener Länge und verschiedener Grösse der Kokken, sämmtlich regelmässig von einem schmalen hellen Hofe umgeben. In den Fällen von Eiterungen und starken Verjauchungen des Gelenks sind sie im Allgemeinen relativ spärlicher vorhanden und färben sich relativ schlecht oder gar nicht. Um so massenhafter wurden sie in allen übrigen Fällen gefunden und zwar nicht bloss im flüssigen Gelenkinhalte, sondern auch innerhalb der Synovialis, im Knorpel und eiterig durchsetzten Knochenmarke. In gleicher Weise findet man dieselben Formen im Safte von der Schnittfläche des erkrankten Uterus oder auch in den entzündeten resp. eiternden Weichtheilen bei begleitenden phlegmonösen Processen. Nun ist es auch hier interessant, dass in einzelnen Fällen von Endometritis diphtheritica sowohl in dem flüssigen Gelenkinhalte wie im Safte von der Schnittfläche des

*) Arch. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. 12. S. 231 u. Bd. 13. S. 381.
**) Virchow's Arch. Bd. 81. u. Bd. 83. S. 486.

Uterus neben den Einzelkokken und den kettenförmigen Kokken vereinzelte Bacillen gefunden wurden, meist zu zweien, seltener zu mehreren an einander gegliedert, kurze, leicht gekrümmte, zuweilen mit Endanschwellungen versehene Stäbchen, welche in der That denen gleichen, wie sie Löffler bei Diphtheritis beschreibt. In einem Falle von Endometritis diphtheritica mit gleichzeitiger eiteriger Peritonitis, bei welchem sowohl in der Peritonealflüssigkeit wie in dem Safte der Schnittfläche des Uterus neben kolossalen Mengen von Streptokokken verschiedener Grösse, einzelne, denen, wie eben beschrieben, ähnliche Bacillen vorhanden waren, enthielt jedoch die Synovia des Kniegelenkes nur Kokken und Streptokokken, dagegen nicht die Stäbchen. In einem Falle endlich waren neben den Streptokokken relativ zahlreiche grosse ellipsoide Kokken, ähnlich den Friedländer'schen Pneumoniekokken im Gelenkinhalte zu bemerken; doch habe ich es leider versäumt, in diesem Falle zu constatiren, ob etwa eine Pneumonie vorhanden war oder nicht.

Bekanntlich sind die bei puerperalen Processen von mir beobachteten Streptokokken früher schon von anderen Forschern gefunden worden, so z. B. von Karewski*), doch scheinen die Gelenke hierbei nicht untersucht worden zu sein. Darüber, ob und in wie weit diese kettenförmigen Kokken an den puerperalen Processen betheiligt sind, liegen aber meines Wissens exacte Untersuchungen überhaupt noch nicht vor.

Endlich hatte ich einen Fall von Kniegelenkeiterung bei Rotz zu untersuchen. Es war eine eigentliche rotzige Gelenkeiterung mit Rotzknoten in der Synovialis. Bekanntlich sind bei Rotz von Schütz und Löffler**) sowie von Israel***) Bacillen fast ähnlich denen der Tuberculose, jedoch ohne die gleiche Farbenreaction in Rotzknoten gefunden und in Reinkulturen dargestellt worden. Auch Dirner, Roszahegyi†) und Wassilieff††) haben dieselben bei Rotz am Menschen gefunden. Ich habe in diesem Falle ebenfalls

*) Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung puerperaler Secrete auf den thierischen Organismus. Zeitschr. für Geburtshülfe und Gynäkologie. 1881. Bd. 7. S. 331.
**) Deutsche med. Wochenschr. 1882. No. 52.
***) Berl. klin. Wochenschr. 1883. No. 11.
†) Pesther med.-chir. Presse. 1882. No. 35.
††) Deutsche med. Wochenschr. 1883. No. 11.

die Rotzknoten im ursprünglichen Erkrankungsherde (an Trockenpräparaten vom Safte der Schnittflächen) untersucht und Bacillen constatirt. Von den Theilen des Gelenkes konnte ich nur ein Stück von der Synovialis und den Gelenkinhalt untersuchen. Die Synovialis hat eine plüschähnliche, aber sehr unebene Oberfläche, ist stark vascularisirt und mit graugelben eitrigen Massen bedeckt. Auf derselben ist eine Deckepithel nicht nachzuweisen. Ihre obersten Schichten sind in eine theils körnige, theils feinfaserig verfilzte Masse umgewandelt, in welcher einzelne hämorrhagische Herde und zahlreiche Granulationszellen und Kerne liegen, welche an manchen Stellen sich unmittelbar in die eiternde Oberfläche fortsetzen. Sowohl diese obersten Schichten, wie die tieferen, von netzförmigem und streifigem, zum Theil fetthaltigem Bindegewebe gebildeten Schichten der Synovialis sind von theils mikroskopisch kleinen, theils schon makroskopisch erkennbaren Rotzknötchen durchsetzt. Innerhalb derselben ist nicht selten der Durchschnitt eines thrombosirten Gefässes zu erkennen. Die das Knötchen bildenden Zellen und Kerne sind zum Theil undeutlich, mangelhaft gefärbt, zerfallen, zum grösseren Theile noch gut erhalten. Manche Knötchen confluiren. Hin und wieder ist ein in der obersten Schicht liegendes Knötchen auf der freien Synovialisoberfläche durchgebrochen, so dass hier ein kleines, unregelmässig zerklüftetes Geschwürchen enstand. Innerhalb der Synovialis finden sich nun relativ kleine runde Kokken und vereinzelte schmale Bacillen. Kokken wie Bacillen sitzen theils in den obersten Schichten zwischen den Zellen, theils in einzelnen Spalträumen der tieferen Schichten, sind hin und wieder auch innerhalb der Rotzknötchen zu erkennen. Im eitrigen Gelenkinhalte sind die Eiterkörperchen meist zerfallen. Man sieht fast nur eine feinkörnige Detritusmasse, Bröckel von Kernen und einzelne noch erhaltene Kerne, selten eine noch erhaltene Zelle. Von Bakterien sind, jedoch nicht sehr reichlich, runde Kokken und sehr vereinzelte Bacillen nachzuweisen. Letztere haben sich zum Theil nur schlecht zum Theil gar nicht färben lassen; nur wenige erscheinen gut gefärbt. Relativ besser gefärbt sind sie innerhalb der Rotzknoten der Synovialis. Mir scheinen diese Bacillen nach Vergleichung mit anderen Präparaten von Rotz in der That Rotzbacillen zu sein.

Was die Untersuchung des Gelenkinhalts bei verschiedenen phlegmonösen Processen in der Nachbarschaft des Gelenkes

anlangt, so beziehen sich dieselben meist auf das Kniegelenk, seltener auf andere Gelenke, wie z. B. auf das Handgelenk, das Hüftgelenk, Fussgelenk. Die phlegmonösen Processe betrafen nämlich vorzugsweise den Oberschenkel und waren zum Theil ausgegangen von Decubitusstellen zum Theil von Vereiterungen längs der Lymphgefässe, von Lymphdrüseneiterungen, von Vereiterungen der Bursa praepatellaris u. s. f. Hier fanden sich nun in den weitaus meisten Fällen ebenfalls wieder kleine runde Kokken und Diplokokken, vor allen Dingen aber kettenförmig angeordnete Kokkenreihen in ähnlichen Formen und Grössen wie bei den puerperalen Processen, und zwar sowohl im phlegmonösen Eiter wie im Gelenkinhalte; jedoch auch hier im Ganzen, wie schon bei den übrigen hervorgehoben, relativ seltener bei Gelenkeiterungen als in Fällen von einfachen serösen Entzündungen. Gerade bei letzteren fanden sich Bakterien oft ausserordentlich zahlreich im Gelenkinhalte und zwar unter Umständen, wo makroskopisch noch gar keine entzündliche Veränderung an der Synovialis zu erkennen war. So z. B. besonders auffällig in einem Falle von Vereiterung der Bursa praepatellaris und septischer Phlegmone des ganzen Oberschenkels, wobei im Knie makroskopisch nur eine ganz mässige Menge schwach getrübter Synovialflüssigkeit vorhanden war. Auch hier waren aber wiederholt neben den genannten Bakterien andere Formen zu beobachten; so in mehreren Fällen Stäbchen, ähnlich denen, wie sie von Diphtheriefällen beschrieben wurden; in anderen grosse elliptoide Kokken und Diplokokken mit hellem Hofe, ähnlich den Friedländer'schen Pneumoniekokken, solche auch im phlegmonösen Eiter.

Es war mir auffällig und muss hier besonders hervorgehoben werden, wie häufig die Gelenke bei phlegmonösen Processen der benachbarten Weichtheile in Mitleidenschaft gezogen werden. Nach den Erfahrungen, welche ich bei meinen sehr zahlreichen Untersuchungen hierüber gemacht habe, glaube ich, dass man fast in jedem Falle von ausgedehnter Weichtheilphlegmone darauf rechnen kann, in einem oder in mehreren der benachbarten Gelenke die Zeichen einer weniger oder mehr vorgeschrittenen Entzündung resp. Bakterien, ähnlich denen der Phlegmone, zu finden. Es ist anscheinend nicht einmal nothwendig, dass die Weichtheilphlegmone das Gelenk auch gewissermassen anatomisch umgiebt, sondern ich fand das Gelenk nicht selten auch dann schon ergriffen, wenn die Weich-

theilphlegmone mehr oder weniger weit vom Gelenke entfernt war. In dem äusserlich anscheinend normalen Gelenke ist da schon ein ganz geringer seröser Erguss vorhanden, welcher zuweilen nur den Eindruck einer blossen mässigen Vermehrung der Synovia macht, aber gleichwohl schon Massen von Bakterien enthalten kann, welche augenscheinlich von den phlegmonös erkrankten Geweben auf den Saftbahnen in das Gelenk gedrungen und gewissermassen als Vorboten der phlegmonösen Entzündung aufzufassen sind.

Wie die vorhergehenden Mittheilungen lehren, dass die Gelenkhöhlen relativ leicht zugänglich sind für Bakterien, welche von irgend welchen Stellen des Körpers aus in die Blutbahnen eingedrungen sind, so dürften die eben mitgetheilten Beobachtungen bei phlegmonösen Processen beweisen, dass Bakterien ebenso leicht und reichlich auch auf den Saftcanalbahnen von benachbarten Bakterienherden aus vordringen können und dass sie daselbst zuweilen vorgefunden werden können, ehe noch Entzündungserscheinungen im Gelenke merkbar sind.

Aus den mitgetheilten Befunden bei metastatischen Gelenkentzündungen ergiebt sich, dass diejenigen Bakterien, welche bislang für bestimmte acute Infectionskrankheiten als specifisch aufgefasst werden, mit wenigen Ausnahmen in dem Gelenkinhalte viel spärlicher und seltener vorhanden sind, als in den hauptsächlichen Erkrankungsherden; dass fast regelmässig daneben noch andere, dass überhaupt meist mehrere Mikroorganismenformen nebeneinander in den Gelenken gefunden werden, durchschnittlich solche, welche auch in den ursprünglichen Erkrankungsherden vorhanden sind. Ich glaube nicht, dass man zu dem Einwande berechtigt ist, dass die gefundenen Bakterien erst nach dem Tode von aussen in das Gelenk eingedrungen seien. Denn es handelt sich doch wesentlich um geschlossene Gelenke frisch obducirter Leichen, bei welchen nicht anzunehmen ist, dass durch die unverletzte Haut Bakterien in die Gelenke gelangten. Wie ausserordentlich rasch allerdings sehr verschiedenartige Formen von Bakterien in die Gelenke dringen können, wenn irgend welche Verletzung vorhanden ist, das lehrten mich mehrere Fälle von speciell puerperalen Gelenkverjauchungen, bei welchen während des Lebens sei es eine Incision gemacht worden, sei

es ein spontaner Durchbruch erfolgt war. Hier fand ich die Gelenke durchsetzt von den verschiedenartigsten Mikroorganismen und besonders in dem einen Falle in dem Gelenkinhalte, auf der Synovialis und in den übrigen Bestandtheilen des Gelenkes, neben runden Kokken, grosse, dicke Bacillen mit hellen Stellen in der Mitte, wahrscheinlich Bacillen mit Sporen. Diese gleichen durchaus denjenigen, welche Koch in der Fig. 76 seiner Photogramme*) abbildet und von denen angegeben wird, dass sie aus gewöhnlichem aufgefangenen Staube gewonnen seien. In dem geschlossenen Gelenke dürften sich, besonders in so frischen Fällen, doch wohl keine andern Bakterien finden, als die eben aus dem Innern des Körpers dahin gelangten. Wohl aber muss ich zugeben und ist es mir auch wahrscheinlich, dass die schon während des Lebens hier befindlichen Bacterien nach dem Tode eine stärkere Entwickelung und Vermehrung erfahren haben werden.

Ob nun und welche Bedeutung den einzelnen in den Gelenken gefundenen Bakterien für die Entstehung der metastatischen Gelenkentzündungen zukommt, dies würde ja sicher nur entschieden werden können, wenn sie einzeln rein cultivirt und experimentell geprüft würden. Immerhin dürfte es wohl wahrscheinlich sein, dass sie sich mehr oder weniger sämmtlich daran betheiligen, wenn nicht vielleicht der fast überall vorgefundene Streptokokkus den wesentlichen Antheil an der Entzündung des Gelenkes hat. Diesen**) fanden wir auch bei den Gelenkentzündungen im Gefolge von Weichtheilphlegmonen, Gelenkentzündungen, welche sich unter Umständen äusserlich gar nicht von entsprechenden metastatischen Gelenkentzündungen unterscheiden. Wie dem aber auch sein mag, gewiss dürfen wir, wenn nach den hier mitgetheilten Untersuchungen ein Urtheil gestattet ist, die hier besprochenen metastatischen Gelenkentzündungen mit wenigen Ausnahmen vorläufig wohl nicht als specifische auffassen***).

---

*) Mittheilungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. Bd. I. 1881. Taf. XIII.

**) Auch bei dysenterischen Gelenkerkrankungen fand Starcke (Charité-Annalen. 1877. Bd. 4. S. 612.) im flüssigen Inhalte kettenförmig angeordnete Kokkenreihen.

***) Abbildungen von den in den Gelenken bei metastatischen Gelenkentzündungen vorgefundenen Bakterien circulirten während des Vortrages unter den Zuhörern. Die mikroskopische Prüfung der zahlreichen Präparate wurde den Zuhörern anheimgestellt. — Ueber die Ergebnisse seiner histologischen Untersuchungen der erkrankten Gelenke zu berichten behält sich der Verf. für später vor.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. IV.

Fig. 1. a und b. Metastatische Kniegelenkentzündung bei Pneumonie. Vom Gelenkinhalte.
a. Doppelseitige Pneumonie (48jähr. Frau),
b. einseitige croupöse Pneumonie (24jähr. Mann),
c. Saft von der Schnittfläche der Lunge bei einer frischen Infiltration (Pneumonie).

Fig. 2. Metastatische Kniegelenkentzündung bei Scharlach. Vom flüssigen Gelenkinhalte.

Fig. 3. Metastatische Kniegelenkentzündung bei Larynxdiphtheritis. Vom Gelenkinhalte. Die Stäbchen von verschiedenen Stellen des Präparates.

Fig. 4. Metastatische Kniegelenkentzündung bei Erysipelas faciei. Aus dem flüssigen Gelenkinhalte.

Fig. 5. Kniegelenkeiterung bei Rotz. a. und b. Aus dem flüssigen Gelenkinhalte. c. Aus der Synovialis.

Fig. 6. Metastatische Knigelenkeiterung bei Endometritis diphtheritica. a. Aus dem flüssigen Gelenkinhalte (ähnlich auch im Handgelenke). b. Saft von der Schnittfläche des Uterus.

Fig. 7. Puerperale Kniegelenkeiterung. Kokkenherd im Knochenmarke der Tibiaepiphyse.

Fig. 8. Entzündung des Kniegelenkes (im Uebergange zur Eiterung begriffen) bei einer von einem Decubitus der Kreuzbeingegend ausgegangenen septischen Phlegmone des Oberschenkels. (40jähr. Mann. gestorben an Dementia paralytica.)

Fig. 9. Septische Phlegmone des Oberschenkels längs der grossen Gefässe (bei einem 60jähr. Manne). Vom flüssigen Inhalte des Kniegelenkes (sehr mässig Synovitis serosa).

Fig. 10. Aus dem Eiter einer septischen Oberschenkelphlegmone (aus dem subcutanen Bindegewebe).

Sämmtliche Bilder sind bei 900—1000facher Vergrösserung (Zeiss) und Abbe'scher Beleuchtung nach mit Anilinfarben gefärbten Präparaten gezeichnet. Das Nähere sehe man im Texte.

XVI.

Ueber totale Rhinoplastik in mehreren Operationsakten.

Von

Prof. Dr. Madelung

in Rostock.*)

(Hierzu Tafel V. Fig. 1—4 und 1 Holzschnitt.)

M. H.! Dass die Resultate der totalen Rhinoplastik noch heute zu Tage durchaus nicht geeignet sind mässige Ansprüche der chirurgischen Künstler, vor Allem aber der Patienten selbst zu befriedigen, ist auf unseren Congressen wiederholt besprochen worden, zum letzten Male auf dem VIII. Congresse im Jahre 1879.

Unser Herr Vorsitzender hat damals die Rhinoplastik bei totalem Nasendefecte für nur unter gewissen Umständen zulässig erklärt und bemerkt, dass er meist eine Prothese empfehle. Gewiss sind in den letzten Jahren durch verschiedene neue operative Hülfsmittel Verbesserungen der Resultate totaler Rhinoplastik erzielt. Die Methode des Herrn v. Langenbeck, aus den Processus nasales der Oberkiefer neue Nasenbeine zu bilden, die Methode der Herren Volkmann und Thiersch, durch Unterfütterung eines Nasenwurzellappen oder zweier Wangenlappen einen Ersatz der Nasenschleimhaut zu schaffen und dem Schrumpfen des die eigentliche Nase zu bilden bestimmten Stirnlappens vorzubeugen, sind vor Allem hierzu zu rechnen. Aber immerhin wird mit all' diesen Hülfsoperationen doch nur die Gesichtslücke ausgefüllt, der abschreckende Einblick in die Nasenhöhle verhindert. Eine einigermaassen prominente Nase wird und kann nicht auf diesem Wege

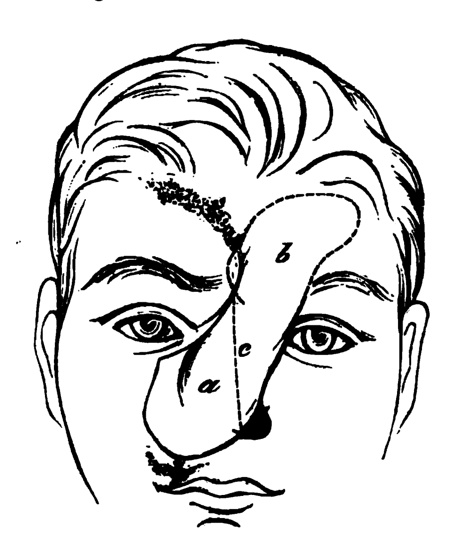
*) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, am 19. April 1884.

erreicht werden. Wenn, wie doch nicht ganz selten der Fall ist, mit der Nase zugleich eine Wange ganz oder grösstentheils verloren gegangen ist, ist ausserdem jede Möglichkeit, nach der Methode Thiersch's zu operiren, genommen.

Die Noth hat mich ein Verfahren gelehrt, welches ich für theoretisch richtig ansehen muss, welches mir aber auch in dem Falle, von dem ich Ihnen hier eine Anzahl Abbildungen mitgebracht habe, ein Resultat gegeben hat, von dem ich glaube einigermaassen befriedigt sein zu dürfen. Ihre Kritik wird mir sagen, ob ich zu dieser Befriedigung berechtigt bin.

Ich übernahm, als ich meine klinische Thätigkeit in Rostock begann, einen 12jährigen Knaben, welcher durch Rhinitis ulcerosa, die wahrscheinlich auf hereditäre Lues zurückzuführen war, die ganze äussere Nase und einen grossen Theil der rechten Wange verloren hatte in der Ausdehnung, die Ihnen diese Photographie vergegenwärtigen kann (Taf. V. Fig. 1). Es fehlten beide Nasenbeine vollständig, der Processus nasalis des rechten Oberkiefers, das Septum cartilagineum und ein grosser Theil des knöchernen Septum, ebenso die sämmtlichen rechtsseitigen Muscheln und ein Theil der unteren linksseitigen Muschel. Die Photographie ist aufgenommen, als die geschwürige Zerstörung noch im Fortschreiten begriffen war. Die auf derselben eingezeichneten Linien geben ungefähr an, wie weit der Hautdefect schliesslich reichte. Als durch local angewandte Mittel die Vernarbung der Geschwüre herbeigeführt war, auch das Allgemeinbefinden des Knaben einen operativen Eingriff erlaubte, schritt ich zur Operation, wobei ich alle zur Verfügung stehenden Mittel zu verwenden beschloss, um ein möglichst gutes Resultat zu erhalten. Ich bildete im Juni 1882 aus dem Processus nasalis des linken Oberkiefers (der rechtsseitige war, wie gesagt, verloren gegangen) ein neues Nasenbein, ich holte von allen Seiten durch Abpräpariren von Narbenmassen der Wange, von Schleimhautresten Material zur Bildung der die Nasenschleimhaut zu ersetzen bestimmten Theile. Ich pflanzte endlich aus der glücklicher Weise recht hohen und breiten Stirn einen sehr grossen Lappen in üblicher Weise herab, der zugleich die rechte Wange und die ganze Nase bilden musste (s. umstehenden Holzschnitt). Das Resultat war, wie zu erwarten, Verdeckung des Einblickes in den Nasenrachenraum durch einen häutigen Vorhang, aber durchaus nicht

die Erzielung eines Gebildes, welches wenigstens der producirende Chirurg eine „Nase“ hätte nennen können. Auch das künstliche Nasenbein, welches übrigens gut einheilte und in seiner Substanz vollständig erhalten geblieben ist, leistete nicht, was ich von ihm verlangte. Es stand sehr bald nicht mehr Dachsparrenartig aus dem Gesichtsprofil hervor, sondern wurde durch den schweren Stirnlappen und durch die Narbencontraction nach innen zu verlagert. Es galt also, wenn man mehr erreichen wollte, und hierzu forderte der allmälig vortrefflich gewordene Gesundheitszustand des Knaben und seine Arbeitsfähigkeit entschieden auf, weiteres Hautmaterial von irgendwo herbei zu schaffen und in die Nasengegend des Gesichtes zu verpflanzen. Dies aus der linken Wange zu nehmen, konnte ich mich nicht entschliessen, da hier der einzige nicht narbenzerfetzte, leidlich glatthäutige Gesichtstheil war. Ich entschloss mich (Mitte November 1882) zu einer zweiten Anleihe aus der Stirnhaut und zwar sah ich mich hierzu um so mehr aufgefordert, als hier überflüssiges Hautmaterial lag. Der selbstverständlich recht breit genommene Stiel des früheren grossen Stirnlappens lag als dicker, hässlicher Wulst in der Gegend der Glabella, beschattete zum Theile den linken Augenwinkel. Wäre die Rhinoplastik gut gelungen gewesen, so hätte hier durch Excisionen Verbesserung geschafft werden müssen. Ich bildete also nun aus dem Lappenstiel und aus den angrenzenden Stirnhauttheilen einen neuen Lappen von nicht geringer Grösse und pflanzte ihn in die vorher gebildete Nase (punctirte Linie c) ein. Jetzt war wohl ziemlich die Hälfte der Stirnhaut zur Nasenbildung verwendet. Dem Hautconglomerat sofort eine ordentliche Nasenform zu geben, gelang nicht. Es war ein recht hässlicher Hautklumpen, zu dem das Ganze zusammenschrumpfte. Derselbe sass nicht einmal vollständig in der Mitte des



Gesichtes. Ich fürchte sehr, dass mein Ruf als plastischer Operateur in der Gegend, in der der Knabe nun als Hütejunge fast 1 Jahr lang zubrachte, arg in Misscredit gekommen sein wird. Ich hatte während dieser Zeit den Knaben im Auge behalten, den Termin vollständigen Schrumpfens der Hauttheile abwartend. Im October 1883, also fast 1 Jahr nach der letzten Operation, nahm ich den Knaben wieder in die Klinik auf. Die Schrumpfung der überpflanzten Hauttheile schien mir jetzt den höchsten Grad erreicht zu haben. Jedenfalls fehlte jede entzündliche Schwellung. Ich pflanzte nun mit leichter Mühe, mich an die zum Theil zufällig entstandenen Faltenbildungen haltend, den Hautklumpen, dessen innere Verbindungen selbstverständlich nicht gelöst wurden, durch theilweise Drehung um seine Achse an die Stelle ein, wo er stehen sollte. Es entstand so eine Art von prominenter, dicker Hautfalte, die, wie ich glaube, jetzt wohl ein Nasenersatz genannt werden darf. Diese Photographieen zeigen das Resultat. Ich bemerke, dass das von der rechten Seite her aufgenommene Profilbild (Taf. V. Fig. 2) etwas schmeichelt, dass der Patient aber von der linken Seite und en face (Fig. 3, 4) betrachtet in natura besser aussieht, als die Photographieen angeben. Die neue Nase ist jetzt ein von jeder entzündlichen Schwellung freies Gebilde, fühlt sich wie ein fester Hautwulst, etwa wie ein grosses Ohrläppchen an.

Ich glaube hiernach Grund zu der Hoffnung zu haben, dass das „männliche Alter“ der von mir gebildeten Nase von langer Dauer sein wird.

Vielleicht wählt einer oder der andere von Ihnen diese Methode der totalen Rhinoplastik in mehreren Operationsakten bei Gelegenheit. Diese wird sich z. B. finden, wenn es gilt, eine von Anfang an oder durch die mit der Zeit eingetretene Schrumpfung missglückte Nase zu verbessern. Das Princip der von mir empfohlenen Methode ist, wie ich nochmals betonen will, durch in verschiedenen Zeiten zu vollziehende Operationen möglichst viel Haut in die Nasengegend zu verpflanzen, dieselbe hier einschrumpfen zu lassen und endlich die geschrumpfte Hautmasse in eine passende Stellung zu bringen.

XVII.

Physiologische Wirkungen der Massage und allgemeine Betrachtungen über dieselbe im Dienste der Chirurgie, ihre Indicationen und Technik.

Von

Dr. J. Zabludowski

in Berlin.*)

(Mit Holzschnitten.)

M. H.! Heute zu Tage, wo die Massage Gemeingut der chirurgischen Therapie geworden, ist die Kenntniss der physiologischen Wirkung derselben von allgemein praktischem Interesse. Ich habe die Versuche über die physiologische Wirkung, deren Ergebnisse ich im vergangenen Jahre vorlegte**), seitdem gleichfalls in der von Herrn Prof. Kronecker geleiteten Abtheilung des hiesigen physiologischen Institutes fortgesetzt und gebe mir nun die Ehre, die neuen Resultate mitzutheilen.

Einfluss der Massage auf ermüdete und krampfhaft contrahirte Muskeln. — Unter dem Einflusse der Massage erholen sich auch ermüdete Kaninchenmuskeln oft in vollkommenerer Weise, als durch blosse Ruhe, in manchen Fällen leistet der massirte Muskel sogar bei Weitem mehr, als der frische zu leisten vermocht hatte.

Der krankhafte Zustand, welcher sich bei stark ermüdeten oder sehr erregbaren Muskeln häufig einstellt und unter dem Namen

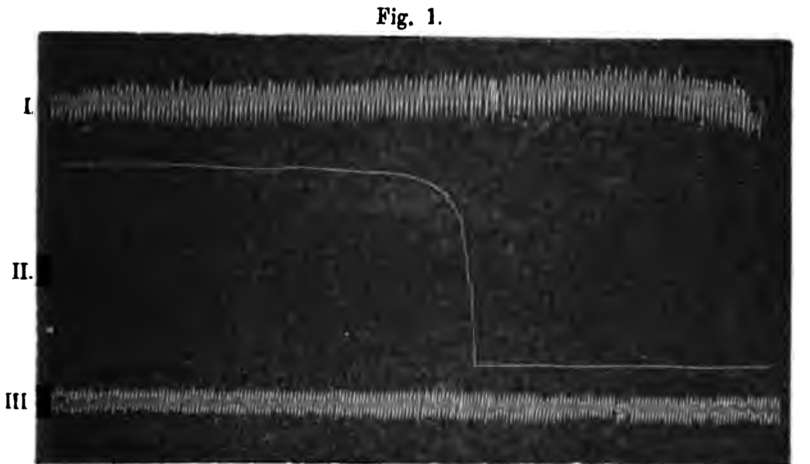
*) Vortrag, gehalten am 2. Sitzungstage des Congresses, am 17. April 1884.

**) Zabludowski, Die Bedeutung der Massage in der Chirurgie und deren physiologische Grundlagen. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIX. Heft 4.

Contractur auch den Physiologen bekannt ist, kann durch die Massage völlig gehoben werden.

Die Tafeln, welche ich hier vorzulegen die Ehre habe, dienen als Beleg für diese aufgestellten Sätze. Die Zeichnungen sind vom Kaninchen, welchem eine mit 100 Grm. belastete Wadenmuskelgruppe mit einem Schreibhebel verbunden war, auf berusstes Papier, das auf einen horizontal gestellten Kymographcylinder gespannt war, gezeichnet. 9 Inductionsschläge pro Sekunde wurden etwa 10 Minuten lang dem zugehörigen Ischiadicus zugeleitet. Die unterste Linie zeigt grosse Vibrationen. Als diese kleiner geworden wird der Reiz verstärkt durch Näherung der Inductionsspiralen von

Fig. 1.



Die oberste Linie I. zeigt den frischen Muskel; die mittlere Linie II. den Effect von 5 Min. Ruhe nach erschöpfender Arbeit; die unterste Curve III. zeigt den erholenden Einfluss der Massage.

15 Ctm. Distance auf 14, dann auf 13. Als auch diese nicht mehr wirken, hilft 5 Min. Ruhe wohl zu hohem Tetanus, aber ohne Vibrationen. 5 Min. Massage stellt die Beweglichkeit vorübergehend wieder her, darauf folgende Ruhe nicht mehr. Diese Verhältnisse werden durch die im Holzschnitte (Fig. 1.) facsimilirten Probestücke aus den Curven wohl hinreichend illustrirt. Aus der anderen Tafel ist zu ersehen, wie die sehr frequenten Zuckungen (28 pro Sekunde) nach etwa 2 Min. dauernder Thätigkeit zum fast vollkommenen Tetanus verschmelzen. 10 Min. Ruhe stellt auch nur unvollkommen und ganz vorübergehend die Beweglichkeit der Muskeln wieder her, so dass nur kleine Vibrationen für einige Sekunden vom tetanisirten

Muskel ausgeführt werden. 10 Min. Massage machen den Muskel so beweglich, dass er 4—5mal so lange wie zuvor vibrirt.

Bei der Muskelmassage haben wir ein ähnliches Verhalten, wie beim Froschherzen, wo Kronecker nachgewiesen hat, dass die Erholung durch neues Nährmaterial erst dann vollkommen wird, wenn das Herz arbeitet und hierdurch sein Nährspaltensystem gleichfalls mit dem frischen Materiale füllt, nachdem das unbrauchbar Gewordene herausgedrängt worden.

Einfluss der Massage auf die Reflexerregbarkeit. — Bei den Versuchen zur Prüfung des Einflusses der Massage auf die Reflexerregbarkeit bei Kaninchen, denen, nachdem das Vorder- und Mittelhirn abgetrennt worden, eine Hinterpfote tetanisirt und die Reflexbewegungen der anderen Hinterpfote beobachtet wurden, ergab sich Folgendes: Die Massage, welche, wie im vergangenen Jahre gezeigt worden ist, die Empfindlichkeit der massirten Hautstellen herabsetzt, lässt die Erregbarkeit des Rückenmarkes ungeändert. Dies zeigt sich darin, dass starke Reize, welche bei nicht massirten Thieren unwirksam sind, auch massirte nicht erregen, dass ferner die Zeitdauer, während welcher die einzelnen Schläge wiederholt werden müssen, bevor die Bewegungsreaction an der anderseitig beobachteten Pfote erfolgt (Summationszeit), durch die Massage nicht kürzer wird. Diejenigen Reize aber, welche überhaupt wirksam sind, lösen nach der Massage grössere Zuckungen aus, als vor derselben. Dieses ist dadurch zu erklären, dass die Leistungsfähigkeit der Muskeln zunimmt, und also auch diejenigen Reize, welche vom reflectorisch erregten Rückenmarke ausgelöst werden, stärker wirken, eben so, wie wir dies von den directen electrischen Muskelreizen und von den Willenserregungen gesehen haben.

Zur Erläuterung dieser Vorgänge mögen folgende Versuchsprotokolle dienen:

Beispiel I. Reflex-Kaninchen mit abgetrennter Medulla oblongata. Reizfrequenz 18 in 1 Sekunde.

		Linke Pfote gereizt.	Rechte reagirt.
Die Beobachtungen folgen in Pausen von je 1 Min.	bei 14 R.	schwach,	—
	- 13 -	stark,	minimal,
	auch - 9 -	do.	Zuckung,
	5 Min. Massage	lässt das Verhältniss ungeändert,	
	5 - Ruhe	setzen die Erregbarkeit so sehr herab, dass stärkste Reize keine anderseitigen Reflexe geben,	

5 Min. Massage lassen bei starken Reizen starke Reflexzuckungen erscheinen,
5 - Ruhe vernichtet die Erregbarkeit völlig.

Die Reflexerregbarkeit (des Rückenmarkes) ist durch die Massage nicht geändert worden.

Beispiel II. Kaninchen. Verlängertes Mark abgetrennt. Tracheotomie. Künstliche Athmung. Reizung des Schwanzes, 20 Inductionsschläge in 1 Sekunde (die Nadelelectroden in den Schwanz eingestochen).

Die Beobachtungen folgen in Pausen von je 1/2 Min.	16,5 R.	Zuckung.	3" Latenz.
	do.	0	
	-	0	
	-	0	
	-	0	
	16 R.	0	
	15,5 -	Zuckung.	3" Latenz.
	do.	0	
	-	0	
		5 Min. Ruhe.	
Die Beobachtungen folgen in Pausen von je 1/2 Min.	15 R.	Zuckung.	3" Latenz.
	do.	0	
	-	0	
	-	0	
	14,5 R.	Zuckung.	3" -
	do.	do.	3" -
	-	-	3"
	-	0	
	-	Zuckung.	3"
	-	do.	4"
	-	0	
	-	0	

5 Min. Massage (rechte Pfote).

	Nicht massirte linke Pfote.			Massirte rechte Pfote.	
Die Beobachtungen folgen in Pausen von je 1/2 Min.	14,5 R.	Zuckung.	3" Latenz.	0	
	do.	0		0	
	-	0		0	
	-	0		0	
	14 R.	0		0	
	13,5 -	0		0	
	13 -	Zuckung.	1" Latenz.	Zuckung.	1" Latenz.
	do.	do.	2" -	do.	2" -
	-	-	do.	-	do.
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	3" Latenz.	-	3" Latenz.
	-	-	2" -	-	2" -
	13,5 R.	0		0	
	13 -	Zuckung.	2" -	Zuckung.	2" -
	do.	do.	3" -	do.	3"

Beispiel III. Reflex-Kaninchen. Massage des halben Körpers (untere Hälfte). Schwanz gereizt, 10 Unterbrechungen in 1 Sekunde. Die Latenz gezählt mittelst Metronom nach halben Sekunden.

Die Beobachtungen folgen in Pausen von je 1 Min.	12,5 R.	Zuckung.	2,5" Latenz.
	do.	0	
	-	Zuckung.	3,0" -
	-	0	
	-	Zuckung.	3,5"

5 Min. Ruhe.

Die Beobachtungen folgen in Pausen von je 1 Min.	12,5 R.	0	
	do.	0	
	-	Zuckung.	2,0" Latenz.
	-	do.	3,5" -
	-	0	
	-	Zuckung.	4,5" -
	-	do.	3,0" -
	-	-	4,0" -
	-	0	
	-	Zuckung.	3,5" -
	-	0	

5 Min. Massage.

Die Beobachtungen folgen in Pausen von je 1 Min.	11 R.	Zuckung.	1,0" Latenz.
	do.	do.	2,0" -
	-	0	
	-	0	
	10,5 R.	Zuckung.	1,5" -
	do.	do.	1,5" -
	-	-	1,5" -
	11 R.	0	
	10,5 -	Zuckung.	1,5" -

5 Min. Ruhe.

Die Beobachtungen folgen in Pausen von je 1 Min.	10,5 R.	Zuckung.	1,5" Latenz.
	do.	do.	1,5" -
	-	-	1,0" -

5 Min. Massage.

Die Beobachtungen folgen in Pausen von je 1 Min.	10,5 R.	Zuckung.	1,5" Latenz.
	do.	do.	2,0" -
	-	0	
	-	0	
	-	0	
	10,3 R.	Zuckung.	1,5" -
	do.	0	
	-	Zuckung.	1,5" -

Beispiel IV. Reflex-Kaninchen. Schwanz gereizt, 10 Reize in 1 Sekunde. Pausen 2 Minuten.

7 R.	Zuckung.	1,5" Latenz.
10 -	do.	4,0" -
do.	-	2,5" -
-	0	
-	0	
9,5 R.	Zuckung.	1,5" -
do.	do.	1,5" -
	-	1,0" -

5 Min. Ruhe (L).

10 R.	0	
do.	0	
9,5 R.	Zuckung.	1,5" Latenz.
do.	do.	2,5" -
-	-	4,0" -
	-	3,5" -

5 Min. Massage (L).

10 R.	0	
9,5 -	Zuckung.	1,5" Latenz.
do.	do.	1,5" -
-	-	2,5" -
-	-	1,0"

	5 Min. Ruhe (II.).	
9,5 R.	Zuckung.	2,5″ Latenz.
do.	do.	1,0″ -
-	-	1,0″ -
	5 Min. Massage (II.).	
10 R.	0	
9,5 -	Zuckung.	2,0″ Latenz.
do.	0	
	Zuckung.	1,0″ Latenz.
-	0	
-	0	
	5 Min. Ruhe (III.).	
9,5 R.	0	
do.	0	
9 R.	0	
8,5 -	0	
8 -	0	
7,5 -	0	
7 -	0	
6,5 -	0	
6 -	Zuckung.	1,0″ Latenz.
	5 Min. Massage (III.).	
6 R.	0	
5,5 -	Zuckung.	1,0″ Latenz.
	5 Min. Ruhe (IV.).	
6 R.	Zuckung.	1,0″ Latenz.
7 -	do.	1,0″ -
8 -	-	2,0″ -
9 -	0	
8 -	0	
	3 Min. Ruhe (V.).	
6 R.	Zuckung.	1,0″ Latenz.
	3 Min. Massage (IV.).	
8 R.	0	
do.	Zuckung.	1,5″ Latenz.
-	do.	1,5″ -

Die Latenzzeiten nach wirksamen, den Pfoten oder dem Schwanze applicirten Reizen bleiben gleich, vor und nach Massage (d. h. ändern sich nach den allgemeinen Ermüdungsgesetzen).

Einfluss der Massage auf die Wärmeempfindung.

Beispiel V. (Stud. Sch., 19 J. alt.) Die Wärmeunterscheidung mittelst der rechten Ellenbogenhaut bestimmt. Massage desselben Vorderarmes.

	Gleiche Empfindung beim Eintauchen des Ellenbogens in 2 verschiedene mit Wasser gefüllte Behälter von Temperaturen:		Differenz.
Vor der Massage	32,8° C.	32,7	0,1
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.) .	32,6	32,65	0,05
10 Minuten - - -	33,1	33,10	0
15 - - - -	33,2	33,15	0,05
Unmittelbar nach Massage II. (10 Min.) .	33,8	33,8	0
15 Minuten - - -	33,95	33,83	0,12

Beispiel VI. (Student W., 24 J. alt.) Dasselbe Experiment wie bei Beispiel V.

			Differenz.
Vor der Massage	34,1	33,75	0,35
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	33,8	33,6	0,2
15 Minuten - - -	32,8	32,35	0,45
Unmittelbar nach Massage II. (5 Min.) .	32,3	31,9	0,4

Die Feinheit der Wärmeunterscheidung nimmt unmittelbar nach der Massage zu. Eine Viertelstunde später ist sie herabgesetzt, sie kann durch nochmalige Massage wieder erhöht, aber nicht auf die Norm gebracht werden.

Durchmesser der Empfindungskreise.

Beispiel VII. (P., 18 J. alt.) Massage des rechten Vorderarmes.

	Vordere,	hintere
	Oberfläche desselben	Vorderarmes.
Vor der Massage	1,5 Ctm.	2,0 Ctm.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	1,0 -	1,0 -
5 Minuten - - -	1,0 -	1,0 -
15 - - - -	2,0 -	2,0 -
25 - - - -	2,0 -	3,0 -

Unmittelbar nach der Massage Verkleinerung des Durchmessers der Empfindungskreise an der vorderen wie an der hinteren Oberfläche, welche 15 Min. nachher in eine anhaltende Vergrösserung übergeht.

Beispiel VIII. (Student W., 24 J. alt.) Dasselbe Experiment wie bei Beispiel VII.

	Vordere,	hintere
	Oberfläche des	Vorderarmes.
Vor der Massage	4,5 Ctm.	6 Ctm.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	4,5 -	6 -

Die Empfindungskreise bleiben unverändert.

Tastgefühl.

Beispiel IX. (L., 16 J. alt.) Massage des rechten Vorderarmes. Zunahme des Anfangsgewichtes 110 Grm. um 10, 20, 30 oder 90 Grm. wird gerade bemerkt.

	Vordere,	hintere
	Oberfläche des	r. Vorderarmes.
Vor der Massage	110 + 30 Grm.	110 + 10 Grm.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	110 + 10 -	110 + 5 -
20 Minuten - - -	110 + 50 -	110 + 20 -

Tastgefühl nimmt zu.

Beispiel X. (L., 16 J. alt.) Wiederholung des Versuches von Beispiel IX.

	Vordere,	hintere
	Oberfläche des	r. Vorderarmes.
Vor der Massage	110 + 30 Grm.	110 + 25 Grm.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	110 + 40 -	110 + 50 -
15 Minuten - - -	110 + 90 -	110 + 60 -
Unmittelbar nach Massage II. (10 Min.)	110 + 35 -	110 + 50 -
15 Minuten - -	110 + 80 -	110 + 80 -

Tastgefühl nimmt ab.

Beispiel XI. (Stud. W., 21 J. alt.) Anfangsgewicht 110 resp. 10 Grm.

	Vordere,	hintere
	Oberfläche des	r. Vorderarmes.
Vor der Massage	{ 10 + 11 Grm. 110 + 20 -	10 + 14 Grm. 110 + 19 -

	Vordere, Oberfläche des r. Vorderarmes.	hintere Oberfläche des r. Vorderarmes.
Nach der Massage (10 Min.)	10 + 15 Grm. / 110 + 15 -	10 + 18 Grm. / 110 + 10 -

Tastgefühl nimmt etwas zu.

Beispiel XII. (Stud. W., 21 J. alt.) Wiederholung des Versuches von Beispiel XI.

	Vordere, Oberfläche des r. Vorderarmes.	hintere Oberfläche des r. Vorderarmes.
Vor der Massage	10 + 20 Grm. / 110 + 70 -	10 + 20 Grm. / 110 + 82 -
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	10 + 19 Grm. / 110 + 70 -	10 + 15 Grm. / 110 + 85 -
1 Stunde nach der Massage	10 + 15 Grm. / 110 + 75 -	10 + 20 Grm. / 110 + 75 -

Tastgefühl bleibt unverändert.

Die Tastempfindung (Bestimmung der Empfindungskreise mit dem Tastzirkel) und die Druckwahrnehmung sind in Folge der Massage zuweilen gesteigert, zuweilen bei demselben scharf urtheilenden Beobachtungsobject unverändert, zuweilen gemindert. Diese Schwankungen sind vielleicht daraus zu erklären, dass die Hautnerven durch die mechanischen Eingriffe primär abgestumpft werden, dass aber durch die Anregung der Hautcirculation die Ernährung derselben, hierdurch auch die Empfindlichkeit vermehrt wird. Diese beiden entgegen wirkenden Momente können in wechselnder Weise compensirend oder übercompensirend wirken.

Blutdruck. — Blutdruck, beobachtet mittelst des v. Basch'schen Manometers an der Radialis des einen Armes, Massage des anderen.

Beispiel XIII. (L., 16 J. alt.)

Vor der Massage	125 Mm. Hg.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	135 -
10 Minuten - - -	140 -
20 - - - -	135 -
40 - - - -	130 -

Beispiel XIV. (L., 16 J. alt.) Wiederholung desselben Experimentes.

Vor der Massage	125 Mm. Hg.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	135 -
10 Minuten - - -	130 -
20 - - - -	125 -

Nach der Massage des einen Armes steigt der an der Radialis des anderen gemessene Blutdruck um 10—20 Mm. Quecksilber für 10—30 Minuten.

Gefässtonus. — Um eine Anschauung davon zu bekommen, wie der Gefässtonus durch die Massage beeinflusst wird, wandte ich beim Menschen die plethysmographische Methode an. Dieselbe

ist bekanntlich durch Mosso ausgebildet worden und hat auch in nicht physiologischen Kreisen, beispielsweise bei Psychologen, grosses Interesse erregt. Die Plethysmographie hat den Zweck, die Volumenänderungen eines ganzen Körpertheiles zu messen. Da in den kurzen Beobachtungszeiten ausser der Blutfülle der Umfang des untersuchten Organes sich nicht ändert, so misst man durch diesen Volumenschreiber, Plethysmograph genannt, die Aenderungen des Blutstromwerthes. Die Messung geschieht der Art, dass man den Körpertheil, z. B. einen Arm, wasserdicht (mittelst einer Kautschukmanschette) in einen Glasarm einführt, den man mit Wasser füllt. Am geschlossenen Handende des Aermels setzt sich eine Röhre an, welche das Wasser in ein Messgefäss leitet. Schwillt nun der Arm an, so verdrängt er Wasser in das Messgefäss, schrumpft er, so wird durch den Luftdruck Wasser aus dem Messgefässe in den Aermel zurückgedrückt. Natürlich muss dafür gesorgt sein, dass das Wasserniveau im Messgefässe niemals beträchtlich über oder unter dem Arme stehe, damit es denselben nicht comprimire oder durch Ansaugung ausdehne. Auf verschiedene Weise ist die Uebertragung der Wassermaasse selbst regulirend gemacht worden. Prof. Kronecker benutzt einen hohlen Glaswürfel als Messgefäss, auf dessen Wasserfläche eine quadratische Korkplatte schwimmt, die einen empfindlichen Fühlhebel trägt. So werden kleine Schwankungen im Flüssigkeitsniveau beliebig vergrössert auf die Kymographiontrommel geschrieben. Die Graduirung des Apparates geschieht einfach in der Art, dass man vermittelst einer mit dem Apparate communicirenden Bürette bestimmt, wie die vom Hebel gezeichneten Ordinaten wachsen, wenn Zehntel Kubikcentimeter Wasser aus der Bürette in das Messgefäss einfliessen. In meinen Experimenten entspricht 2 Mm. Ordinatenhöhe ungefähr 1 Kb.-Ctm. Armvolumen.

Mit Hülfe der Plethysmographie konnte nun leicht bestimmt werden, ob die Massage erweiternd oder verengernd auf die Gefässe wirkt. Natürlich konnte nicht der im Aermel eingeschlossene Arm massirt werden, aber es zeigte sich bald, dass auch die Massage anderer Theile auf die Blutfülle des untersuchten Armes Einfluss ausübt. In den meisten Fällen wurde durch die Massage des anderen Armes das Volumen im beobachteten gesteigert, zuweilen

wenig, zuweilen ziemlich beträchtlich. Manchmal geht ein Fallen voraus. Aehnliches ereignet sich bei der Massage eines Beines.

Die Hautreizung als solche wirkt gewöhnlich in entgegengesetztem Sinne: das Volumen vermindernd, und zwar eben so die electrische wie die mechanische Hautreizung.

Fig. 2.



Die 3 Curvenproben auf dem Holzschnitt (Fig. 2.) zusammengebracht, zeigen die verschiedenen Arten der Wirkung der Massage, sowie electrischer und mechanischer Reizung. Die oberste Linie I. zeigt, wie durch Massage (die von Zeichen | bis Zeichen || etwa 3 Minuten lang ausgeführt ist) das Volumen des Armes nach ganz leichtem, vorübergehendem Sinken dauernd steigt. Linie II. lehrt, wie durch M. die Anfangssinkung des Volumens stark werden kann, aber doch einer Steigung Platz macht. Linie III. illustrirt die Wirkung der Hautreize auf das Volumen des Armes: Kneifen des linken Ohres, während der rechte Arm im Plethysmographen liegt, vermindert vorübergehend das Volumen. Dasselbe erfolgt, während der rechte Oberarm mit Inductionsströmen gereizt wurde. Das Gleiche geschah bei electrischem Reiz des anderen Armes.

Einfluss der Massage auf die thierische Wärme. — Ein gefesseltes, ruhendes Thier kühlt sich bekanntlich schnell ab. Die Temperatur im Rectum sinkt nach den im hiesigen Institute von Lamb gemachten Beobachtungen schneller als an der mit dem Hautthermometer gemessenen Bauchhaut. Massirte Kaninchen kühlen sich weniger schnell ab. Es kann selbst die Temperatur, sowohl im Rectum als auch am Bauche, längere Zeit constant bleiben.

Beispiel XV. Kaninchen.

Hauttemperatur (am Bauche).	Rectaltemperatur.	Hauttemperatur (am Bauche).	Rectaltemperatur.
2 Uhr 20 Min.		5 Min. Massage zum 2. Male.	
37,6° C.	37,2° C.	37,15° C.	36,5° C.
2 Uhr 35 Min.		5 Min. nach der 2. Massage.	
37,5	37,2	37,1	36,4
2 Uhr 40 Min.		10 Min. nach der 2. Massage.	
37,4	37,2	37,2	36,2
Nach 5 Min. Massage.		5 Min. Massage zum 3. Male.	
37,5	36,5	37,3	36,5
5 Min. nach der Massage.		5 Min. nach der 3. Massage.	
37,2	36,5	37,15	36,5
10 Min. nach der Massage.		10 Min. nach der 3. Massage.	
37,2	36,15	37,3	36,5.

Temperatur im Rectum nimmt nach Massage ab, bleibt dann constant. Hauttemperatur bleibt fast unverändert. Allerdings ist bemerkbar, dass auch in der Norm die Rectum-Temperatur früher sinkt als am Bauche (wie Lamb gefunden hat).

Beispiel XVI. Kaninchen.

Hauttemperatur (am Bauche).	Rectaltemperatur.	Hauttemperatur (am Bauche).	Rectaltemperatur.
37,1° C.	36,9° C.	10 Min. nach der 2. Massage.	
5 Min. Massage.		36,8° C.	36,8° C.
36,9	36,7	15 Min. nach der 2. Massage.	
10 Min. nach der Massage.		36,8	36,6
36,7	36,4	5 Min. Massage zum 3. Male.	
15 Min. nach der Massage.		36,7	36,7
36,9	36,0	5 Min. nach der 3. Massage.	
5 Min. Massage zum 2. Male.		36,9	36,5
37,0	37,0	10 Min. nach der 3. Massage.	
5 Min. nach der 2. Massage.		36,8	36,5
36,9	36,9	15 Min. nach der 3. Massage.	
		36,8	36,4.

In diesem Falle hält die Massage das Absinken der Temperatur sowohl im Rectum als auch an der Bauchhaut auf, so dass beide eine lange Zeit constant gleich bleiben.

Die Massage irgend eines Körpertheiles am Menschen hebt die Hauttemperatur an derselben Stelle, sowie auch an den thermometerisirten Theilen des Rumpfes, mit Ausnahme der Bauchoberfläche, deren Temperatur ungeändert bleibt oder auch sinkt.

Beispiel XVII. (Student Sch., 19 J. alt.) Hauttemperatur am oberen Drittel des Vorderarmes. Massage an demselben Vorderarme.

Vor der Massage	33,7° C.
15 Min. nach der Massage (10 Min.) .	34,8 -
20 - - - -	34,7 -
25 - - - -	34,65 -
30 - - - -	34,65 -

Hauttemperatur am Vorderarme steigt durch Massage an demselben Arme.

Beispiel XVIII. (P., 20 J. alt.) Temperatur am Biceps. Massage des Vorderarmes.

Vor der Massage	34,6° C.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	36,45 -
10 Minuten - - -	34,6 -

15 Minuten nach der Massage. . . .	34,7° C.
20 - - - -	33,9 -
25 - - - -	33,9 -
2te Massage (10 Min.)	34,2 -
10 Min. nach der 2. Massage	34,15 -

Beispiel XIX. (L., 16 J. alt.) Temperatur und Massage an denselben Stellen wie bei Beispiel XVIII.

Vor der Massage	34,7° C.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	36,2 -
3 Minuten - - -	34,8 -
5 - - - -	34,35 -
10 - - - -	33,75 -
15 - - - -	33,7 -
20 - - - -	33,7 -
25 - - - -	33,6 -
30 - - - -	33,7 -
35 - - - -	33,7 -
40 - - - -	34,1 -
50 - - - -	34,6 -

Beispiel XX. (Stud. W., 24 J. alt.) Temperatur und Massage an denselben Stellen.

Vor der Massage	34,2° C.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	35,9 -
5 Minuten - - -	35,6 -
10 - - - -	35,5 -
20 - - - - . . .	34,3 -
25 - - - -	34,1 -
30 - - - -	34,3 -

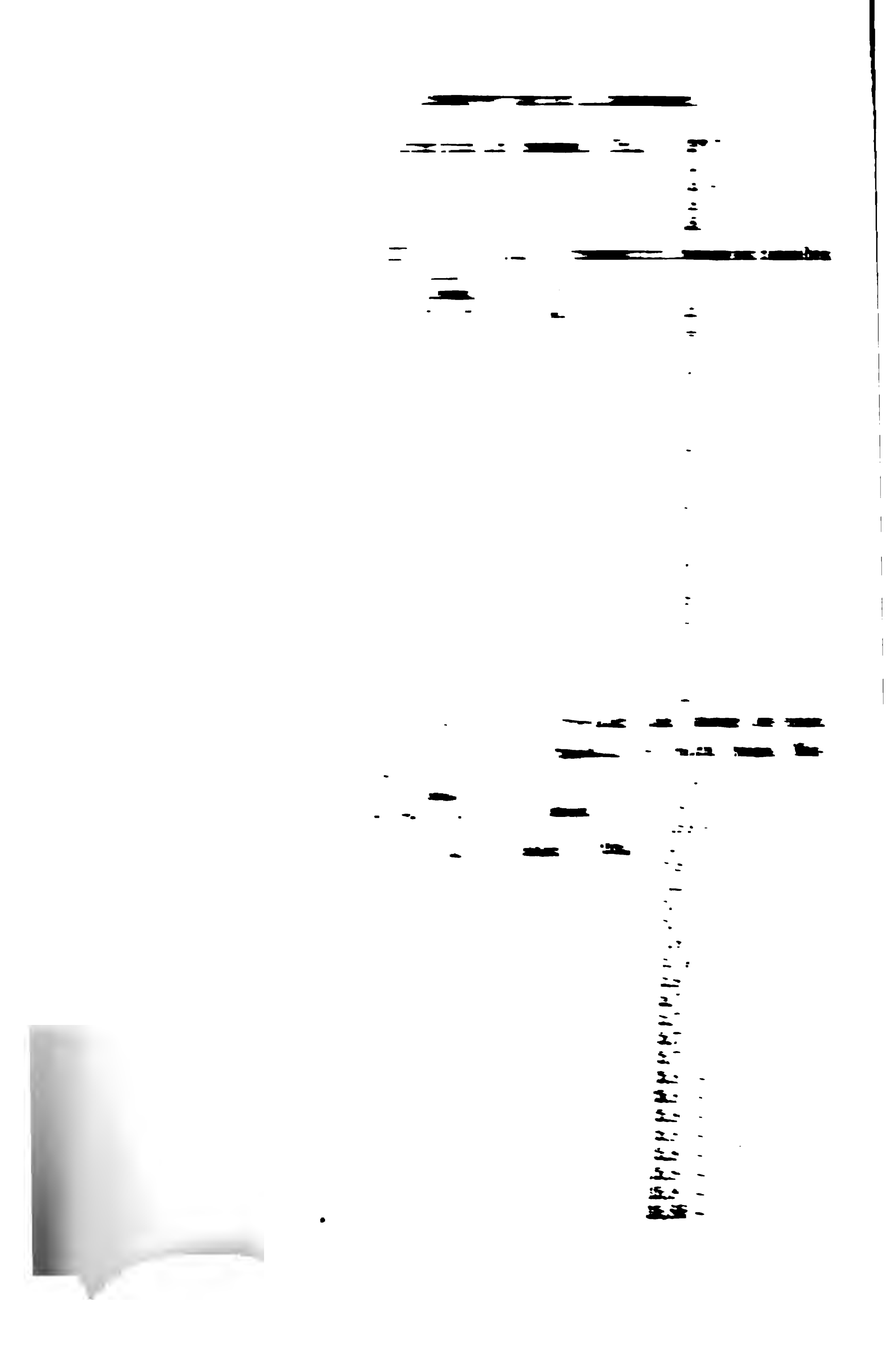
Beispiel XXI. (L., 16 J. alt.) Temperatur am rechten Biceps. Massage des rechten Vorderarmes.

Vor der Massage	34,3° C.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	34,4 -
2 Minuten - - -	34,5 -
3 - - - -	34,6 -
4 - - - -	34,7 -
5 - - - -	34,7 -
10 - - - -	34,8 -
15 - - - -	34,8 -
20 - - - -	34,7 -
25 - - - -	34,5 -
30 - - - -	34,6 -
35 - - - -	34,6 -
40 - - - -	34,7 -
45 - - - -	34,8 -
50 - - - -	34,7 -

Temperatur des Oberarmes steigt nach Massage des Vorderarmes.

Beispiel XXII. (Stud. W., 24 J. alt.) Temperatur am rechten Biceps. Massage der ganzen oberen linken Extremität.

Vor der Massage	33,8° C.
Unmittelbar nach 5 Minuten Massage .	34,0 -
- - 10 - - .	34,0 -
5 Minuten nach der Massage (10 Min.)	33,9 -
10 - - - -	33,9 -
15 - - - -	33,9 -
20 - - - -	33,9 -
25 - - - -	33,9 -



Beispiel XXV. (Stud. Sch., 19 J. alt.) Temperatur und Massage an denselben Stellen wie bei Beispiel XXIV.

Vor der Massage	35,7° C.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	35,8 -
5 Minuten nach der Massage . . .	35,8 -
10 - - - - . . .	35,9 -
15 - - - - . . .	35,9 -
20 - - - - . . .	35,8 -
25 - - - - . . .	35,8 -
30 - - - - . . .	35,75 -
35 - - - - . . .	35,8 -
40 - - - - . . .	35,9 -
45 - - - - . . .	35,8 -
50 - - - - . . .	35,9 -
55 - - - - . . .	36,0 -
60 - - - - . . .	36,0 -
65 - - - - . . .	36,0 -
70 - - - - . . .	35,8 -
75 - - - - . . .	35,7 -
80 - - - - . . .	35,7 -
85 - - - - . . .	35,6 -
90 - - - - . . .	35,6 -
95 - - - - . . .	35,7 -
100 - - - - . . .	35,7 -

Steigerung der Armtemperatur nach Kniemassage.

Beispiel XXVI. (L., 16 J. alt.) Temperatur des linken Biceps und der vorderen Bauchwand am Dünndarme (die Lage des letzteren vermittelst der Percussion bestimmt). Massage des rechten Armes.

Temperatur in Pausen von je 5 Minuten.

	Temp. am l. Biceps.	Temp. am Abdomen.
Vor der Massage	34,9	37,25
	34,95	37,2
	34,9	37,1
	34,9	37,35
Unmittelbar nach der Massage (15 Min.)	35,2	37,1
	35,25	37,2
	35,1	37,2
	34,9	37,3
	34,9	37,4
	35,5	37,5
	35,7	37,65
	35,2	37,5
	35,1	37,3
	34,95	37,3
	35,2	37,3
	35,2	37,0
	35,0	37,0
	35,1	37,0
	35,45	37,0
Mittelzahlen:		
Vor der Massage	34,91	37,23
Nach - -	35,18	37,25

Beispiel XXVII. (D., 17 J. alt.) Temperatur des Abdomen 2 Ctm. unter dem Nabel, wo die höchste Temperatur der Abdomen-Hautoberfläche constatirt war, und des linken Biceps. Massage des rechten Armes.

	Temp. am l. Biceps.	Temp. am Abdomen.
Vor der Massage	35,0*	37,6*
	35,0	37,4
5 Min. nach der Massage (15 Min.)	36,0	37,2
20 - - - -	35,8	37,5
35 - - - -	35,9	37,5
50 - - - -	35,9	37,5
60 - - - -	36,1	37,4

Temperatur steigt am anderen Arme, bleibt constant oder sinkt ein wenig am Bauche.

Beispiel XXVIII. (S., 19 J. alt.) Temperatur an denselben Stellen wie bei Beispiel XXVII. Massage des rechten Kniees.

Temperatur in Pausen von je 15 Minuten.

	Temp. am l. Biceps.	Temp. am Abdomen.
Vor der Massage	35,6*	37,5*
	35,6	37,4
	36,2	37,4
Nach der Massage (10 Min.)	36,4	37,3
	36,3	37,3
	36,2	37,3
	36,3	37,3
	36,3	37,3

Temperatur steigt am Arme, sinkt am Abdomen nach Massage des Kniees.

Beispiel XXIX. (L., 16 J. alt.) Bauchmassage.

	Temp. am l. Biceps.	Temp. am Abdomen.
Vor der Massage (Zwischenraum von (10 Min.)	35,85*	37,1*
	35,9	37,1
3 Min. nach der Massage (10 Min.)	35,7	36,5
10 - - - -	35,6	37,5
15 - - - -	35,8	36,8
25 - - - -	35,6	36,8
35 - - - -	35,65	37,0
45 - - - -	35,8	36,8
55 - - - -	35,85	37,0
65 - - - -	35,9	36,9
5 Min. nach der 2. Massage (5 Min.)	34,9	36,7
10 - - - -	35,6	36,5
20 - - - -	35,6	36,8

Nach Massage des Bauches sinkt dort wie auch am Biceps etwas die Temperatur.

Beispiel XXX. (P., 20 J. alt.)

	Temp. am Biceps.	Temp. am Abdomen.
Vor der Massage in Zwischenräumen von je 10 Min.	34,7*	36,7*
	34,3	36,95
	35,0	36,5
	34,6	36,7
	34,45	36,4
5 Min. nach der Massage (10 Min.)	34,3	35,3
15 - - - -	34,3	36,0
25 - - - -	34,9	35,9
35 - - - -	34,8	36,5
45 - - - -	35,7	36,2

	Temp. am Biceps.	Temp. am Abdomen.
55 Min. nach der Massage	35,0°	36,5°
Mittelzahlen:		
Vor der Massage	34,61	36,65
Nach - -	34,83	36,07

Steigerung am Biceps, Sinken am Abdomen.

Beispiel XXXI. (L., 16 J. alt.)

	Temp. am Biceps.	Temp. am Abdomen.
Vor der Massage in Zwischenräumen von je 10 Min	35,75°	37,55°
	36,4	37,5
	35,9	37,5
5 Min. nach der Massage (10 Min.)	34,5	36,0
15 - - -	35,5	37,0
25 - - -	36,5	37,6

Sinken der Temperatur.

Strahlende Wärme. — Als in einem Falle die Massage an einem schmerzhaften Handgelenke (abgelaufene fungöse Gelenkentzündung) eines Patienten ausgeführt wurde, zeigten sich die Verhältnisse entgegengesetzt denjenigen bei nicht schmerzhafter Massage: die massirte Stelle zeigte sich nur wenig erwärmt, hingegen die Bauchhaut etwas mehr. Die Wärmemessung wurde in diesen, wie in einigen anderen Fällen mittelst Thermosäule und Spiegelboussole ausgeführt, der Art, dass nur die Wärmestrahlung bestimmt, also dem beobachteten Theile keine Wärme durch Leitung entzogen wurde.

Die mitgetheilten physiologischen Untersuchungen geben noch nicht ein vollkommenes Bild von den Veränderungen der normalen Functionen des Thierkörpers in Folge der Massage. Sie können aber schon dazu dienen, einige der klinischen Erfolge dieses Heilverfahrens verständlich zu machen. Erlauben Sie mir nun, m. H., von dem physiologischen Gebiete auf das pathologische überzugehen und eine Reihe von Fragen über Massage im Dienste der Chirurgie, ihre Indicationen und Technik zu behandeln. Das Krankenmaterial, welches ich hierzu benutze, stellt sich aus den in den letzten zwei Jahren mit Massage behandelten Patienten der Königl. chirurgischen Universitätsklinik des Herrn Geh. Rathes von Bergmann, deren Zahl sich im vergangenen Herbst und Winter auf 50—60 pro Tag belief, sowie aus einer grösseren Zahl von Privatpatienten, welche mir von hiesigen Klinikern überwiesen wurden, zusammen.

Massagebehandlung von Gelenkfracturen. — Bei Ge-

lenkfracturen ist die Massagebehandlung in zwei Abschnitte zu theilen: 1) Gleich nach Abnahme des Fixirverbandes, wobei auf die Wiedererlangung normaler Beweglichkeit nicht zu beharren ist; 2) 2—5 Monate später. Zu dieser Zeit hat sich der die Bewegung störende voluminöse Knochencallus zurückgebildet und dadurch hat die Massage leichteres Spiel gewonnen.

Massage bei Gelenksteifigkeit und Ankylose. — Handelt es sich um beeinträchtigte Beweglichkeit oder um Ankylose nach vorhergegangenen entzündlichen Processen, so ist eine Wiederherstellung normaler Functionen nicht zu erwarten, wenn die Gelenkkapsel ihre Elasticität verloren hat.

Narkose dient zur Prognose. — Die unter der Narkose vorgenommenen forcirten Bewegungen geben in der ersten Sitzung einen Einblick in das zukünftige Verhalten des Gelenkes zur Massage. Man bestimmt in der ersten Narkose die Grenzen der passiven Bewegungen. So weit wie mit den passiven Bewegungen wird man auch mit den activen kommen.

Massage dient zur Diagnose. — In manchen Fällen von Condylenfracturen (z. B. Ellenbogengelenk) kann man nach einigen Massagesitzungen die sonst nicht wahrgenommenen Knochensplitter im Gelenke oder eine veraltete Luxatio capituli radii als Complication entdecken, um dann auf weitere Erfolge durch die Massage zu verzichten. Hier tritt die Frage auf, ob mit einer Resection günstigere Resultate zu erzielen wären.

Dauer der Behandlung. Verschiedenheit derselben in der Privatpraxis und in der Klinik. — Was die Behandlungsdauer im Allgemeinen anbetrifft, so kann man sagen, dass die Fälle, welche in der Privatpraxis zur Behandlung kommen, 2—3 Mal so viel Zeit bis zur gänzlichen Heilung in Anspruch nehmen, als die Fälle der Poliklinik. Ein Arbeiter, von dessen täglicher Erwerbsfähigkeit die Wohlfahrt seiner ganzen Familie abhängt, hat nicht die Musse, über die Verschiedenheit der Empfindung in dem einen oder anderen Gelenke genaue Beobachtungen anzustellen. Er erklärt sich für gesund, sobald er nur irgend wie arbeiten kann. Die etwa noch vorhandene minimale Schmerzempfindung schwindet dann auch allmälig ohne Behandlung. Dieses Sichhinwegsetzen über minimale Unbequemlichkeiten findet aber nur dann statt, wenn das Leiden keine sog. Berufskrankheit ist.

Längere Dauer der Berufskrankheiten. Einfluss der Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des Gliedes auf die Dauer der Behandlung. — Bei Berufskrankheiten befindet sich der Arbeiter bei der Wiederaufnahme der Arbeit in erregter Stimmung, sich von Neuem in die Lage versetzt zu sehen, bei welcher er sich die Krankheit zuzog. Auch sind die Anforderungen an die Leistungen des krank gewesenen Gliedes nach der Entlassung aus der Kur auf die Behandlungsdauer von Einfluss. Briefträger und Feuerwehrmänner, welche, sobald sie als gesund erklärt werden, sehr grosse Arbeit von ihren noch vor Kurzem krank gewesenen Gliedern beanspruchen, werden ihr Knie- oder Sprunggelenk sogar bei minimaler abnormer Empfindung in denselben als noch krank betrachten und ihren Kassenärzten über die noch nicht vollkommene Heilung Klage führen. Steht doch in gewissen Fällen eine vorzeitige Pensionirung in Aussicht. Bei den wohlhabenderen Ständen, wie sie gewöhnlich zur Privatpraxis kommen, ist die Behandlungsdauer überhaupt als länger zu bestimmen. So kann nach ausgeheilten Knochenbrüchen trotz vollkommener Herstellung der Functionsfähigkeit der benachbarten Gelenke die zurückgebliebene vergrösserte Spannung der Haut um den Callus herum Veranlassung geben zu längerer Massage.

Abhängigkeit der Prognose von gleichzeitigen constitutionellen Erkrankungen. — Bei der Prognose ist auch der Boden, auf welchem die Krankheit Platz gefunden hat, zu berücksichtigen. Patienten, welche schon seit jeher an Varices, Arthritis deformans, Dolores osteocopi leiden, können eine Distorsion, Contusion an einem Gelenke bekommen, welches zu dem von der sit venia verbo constitutionellen Krankheit befallenen Gebiete gehört. Da ist es wichtig, sich von vorne herein diese Verhältnisse klar zu machen, einerseits, um eine neben der Massage nothwendige Behandlung (Jod, Mercur etc.) nicht zu vernachlässigen und andererseits, um dem Patienten die Restitution nur mit gewissen Beschränkungen in Aussicht zu stellen. Wenn durch die Massage in wenigen Tagen oder Wochen die durch den letzten Unfall bedingte Motilitäts- und Sensibilitätsstörung beseitigt werden kann, so lassen sich von derselben die Schmerzempfindungen in Folge der vorgenannten Grundkrankheiten nur in geringem Maasse beeinflussen.

Massage und Badekuren. — Soll eine Massagekur gleich-

zeitig mit einer Badekur unternommen werden? In Deutschland hat sich an vielen Orten bei vielen Aerzten die Ansicht eingebürgert, dass man von einem Knochenbruche so lange nicht völlig geheilt ist, bis man eine Teplitzer oder Wiesbadener Kur durchgemacht hat. Diese Meinung ist auch auf die Patienten der wohlhabenden Stände übergegangen. Hiermit hat es dieselbe Bewandtniss, wie mit der Ueberzeugung, dass zur schnellen und völligen Heilung der Syphilis Aachen nothwendig sei. Eben so wie Patienten in der condylomatösen Periode, wo sie noch einer Inunctionskur bedürfen, nach Aachen kommen, reisen nicht selten Kranke wenige Wochen nach erfolgten Knochenbrüchen in die oben genannten Bäder mit noch steifen und schmerzhaften Gelenken. Dort nehmen sie Moor- oder Thermalbäder, werden nicht selten von sog. Masseurs oder Streichfrauen geknetet, kehren aber, wie wir es mehrfach erlebten, mit noch immer wenig brauchbaren Extremitäten nach Hause zurück.

Ich behaupte, dass, so lange es sich um die localen, direct von der Fractur bedingten Krankheitserscheinungen handelt, man mit der Massage allein am schnellsten und einfachsten zum Ziele gelangt. Durch eine einzige Massagesitzung lassen sich oft mehr Adhäsionen lösen, als mit einem ganzen Cyclus von Bädern. Es ist vortheilhafter, dies vor dem Bade auszuführen. Werden im Bade Adhäsionen gelöst, so verbittert man dem Patienten durch die Schmerzen und die Aufregung die Badekur.

Anders verhält es sich, sobald es sich darum handelt, den Einfluss des Leidens und der anstrengenden Kur auf den allgemeinen Organismus zu beheben. Dann ist Wiesbaden und Teplitz jedenfalls geeignet. Beabsichtigt man die allgemeine Ernährung zu heben, dem Patienten überhaupt eine Erholung zu gewähren, so ist die übliche Badereise ganz am Platze. In diesen Fällen können jedoch Gebirgskuren und Aufenthalt am Meere eben so gut indicirt sein.

Bei den chronischen Krankheiten, welche sich an Knochenbrüche anschliessen, wie Arthritis deformans, Nervenaffectionen, Trophoneurosen, muss man froh sein, mehrere Behandlungsmethoden zur Verfügung zu haben. Durch den jeweiligen Wechsel mit den einzelnen verschiedenen Kuren kann man dauernd auf solche Krankheiten einwirken und noch einen leidlichen Zustand erzielen. Auch haben Arzt und Patient bei dieser Handlungsweise

leicht Gelegenheit, die Methode gewahr zu werden, bei welcher am längsten zu beharren ist.

Bezüglich der Combination der Massage mit den Badekuren ist noch eines Nomenclaturfehlers zu erwähnen, der gerade in neuerer Zeit vielfach gemacht wird und manchen Uebelstand zur Folge hat. Die in den Sool- und Moorbädern seit jeher üblichen Ab- und Einreibungen werden jetzt oft durch Massirungen bezeichnet. Solche Massirungen unterscheiden sich, abgesehen von dem neuen Namen, nur dadurch von den früheren Einreibungen etc., dass zu denselben Vaselin verwendet wird, während sonst Moor, Mutterlauge, Ameisenspiritus u. dergl. benutzt wurde. Mit der Bezeichnung jener Manipulationen als Massiren tauchte auch der Begriff von Masseuren und Masseusen auf. Während bis dahin die Ab- und Einreibungen von dem Patienten selbst, seinen Angehörigen oder den Bademeistern sich ganz gut ausführen liessen, wird man jetzt wegen der Einreibungen von speciellen Personen, die die Sache en gros besorgen, abhängig gemacht. In einem Marienbad, Karlsbad oder Ems z. B., wo die Kurgäste, wenn sie Kreuz-, Mühlbrunnen, Krähnchen trinken, den ganzen Morgen wegen des grossen Andranges an der Quelle Queue zu bilden haben, nachher wieder im Badehause auf die Bäder warten müssen, hatte man schon immer genug mit der Kur zu thun. Jetzt kommt obenein noch die Abhängigkeit vom Masseur hinzu. Man hat noch eine weitere Ursache zur täglichen Geduldsprobe, muss sich wieder zu ungelegener Stunde am Tage an- und auskleiden und kommt kaum zur Ruhe.

Massage und kalte Douchen. — Sollen Massage und kalte Douchen zugleich angewandt werden? Von der Anwendung der kalten Douchen, die ja vielfach üblich vor und nach der Massage, habe ich keinen besonderen Vortheil gesehen. Auch bietet es manche praktische Unbequemlichkeiten, wie das Nassmachen der Kleider des Patienten und die Ueberschwemmung im Zimmer.

Massage und lauwarme Bäder. — Lauwarme Bäder in Form von Vollbädern bei grösseren Gelenken oder von Localbädern und warmen Begiessungen bei kleineren können natürlich ab und zu als gut beruhigendes Mittel angewandt werden.

Massage und Electricität. — Von der gleichzeitigen Anwendung der Massage und des faradischen oder galvanischen Stromes sind keine Vortheile wahrgenommen worden.

Massage und orthopädische Apparate. — Von der Anwendung orthopädischer Apparate lässt sich im Allgemeinen fast Aehnliches, wie von der Auswahl von Brillen behaupten. Eben so wie bei Brillen, hat man es auch bei den orthopädischen Apparaten zuweilen mit Fällen zu thun, wo jene ganz überflüssig, ein anderes Mal zu scharf gewählt oder nicht rechtzeitig gewechselt sind. Wird eine junge Dame nach irgend einer überstandenen Synovitis genu beim Verlassen der Heilanstalt vom Arzte wegen etwaigen „Umknickens" mit einer Kniekappe aus gepresstem Leder versehen, so ist sie von einer Genesung wenig erbaut, bei welcher sie als „Humpellieschen" nach Hause zurückkehrt. Solche Lederkappen mögen noch so kunstgerecht gearbeitet sein, hindern doch immer in starkem Maasse die Bewegungen des Beines und lassen ihren Träger sehr unbeholfen erscheinen. Dieselben werden von den Patienten, wenn sie ihren Arzt wieder besuchen, öfter in den Händen mitgebracht, als am Fusse getragen. Lässt man ein Kind, welches von einer Kinderparalyse eine Lähmung nur an einem einzigen Muskel, z. B. am Extensor digitorum communis brevis, zurückbehalten hat, Jahre lang eine Stahlschiene tragen, weiter: fixirt man Jemand wegen etwas schiefer Haltung Monate oder Jahre hindurch in Gyps- oder Filz-Corsets, so thut man etwas Aehnliches, wie wenn man eine zerbrochene Unterscheibe mit einer unverletzten Oberscheibe im Fenster den Platz wechseln lässt, um den Schaden möglichst zu verdecken. Man ersetzt durch die Schiene einen Muskel, hemmt aber die Wirkung, folglich auch die Ernährung und das Wachsthum ganzer Muskelgruppen. Ich will mit dem Gesagten darauf hinweisen, dass vor dem Verordnen eines Apparates Alles pro und contra viel sorgfältiger erwogen werden muss, als es leider in praxi geschieht. Wir sehen nur zu oft Patienten, die durch Apparate zu schlechterem Gehen veranlasst werden, als es ohne solche der Fall wäre. Knicken doch Manche im Corset oder in Schienen zusammen. Da nützt denn der Apparat dem Patienten nicht mehr, wie ein Zaum, wenn das Pferd hinter den Zügeln geht, dem Reiter.

Der Massagetherapeut kommt leicht in die glückliche Lage, die häufig vorkommenden Schmerzen, welche vom Drucke der Apparate bedingt sind, durch eine kurze Massagekur zu beseitigen, die Bänder zu kräftigen, den Tonus erschlaffter Muskeln zu heben

und dem Patienten das vollkommene Weglassen der Apparate oder das Austauschen von schweren und complicirten gegen einfache und leichte zu ermöglichen. Man kann dann in vielen Fällen nach der Massagekur Dauercorsets durch ein mässiges Turnen, ebenso Kniekappen aus gepresstem Leder durch leichte und elastische Hülsen ersetzen.

Das 2 Stöcke Tragen. — Neben den orthopädischen hat man in der Massagepraxis nicht selten noch viel gewöhnlichere Apparate zu bekämpfen. Manche Patienten haben sich, um schmerzhafte Gelenke an den unteren Extremitäten zu entlasten, aus dem sich Stützen auf 2 Stöcke ein Bedürfniss gemacht. Durch das Stützen mit den Händen auf Stöcke wird der natürliche Schwerpunkt des Körpers beim Gehen verlegt. Eine der ersten Folgen hiervon ist eine Steigerung der Rückenkrümmung und die Entwöhnung, den Oberkörper auf den Beinen allein aufrecht zu erhalten. Es bedarf dann der Hervorkehrung der ganzen Autorität des Arztes von Ruf, um solche Patienten, auch da, wo die Grundursache durch eine Bewegungskur beseitigt worden ist, zum Fortlassen der Stützen zu bewegen. In einem ganz hartnäckigen Falle gelang es mir, die junge Patientin nur dadurch dazu zu veranlassen, dass ich ihr bemerkte, sie würde einen ganz gebeugten Rücken bekommen und es würde mit der ganzen Grazie ihrer Taille bald aus sein, wenn sie durch ferneres Stützen auf allen Vieren den Quadrupeden sich näherte.

Massage Hysterischer, ihre hypnotisirende und cumulative Wirkung. — Hat man es mit hysterischen Kranken zu thun, so ist dem hypnotisirenden Einflusse der Massage Rechnung zu tragen. Letzterer giebt sich aber erst kund nach mehrtägiger cumulativer Wirkung. Dabei ist merkwürdiger Weise nicht immer das Massiren grosser Körperpartieen nothwendig. Ich habe diese Wirkung in vielen Fällen nach mehrmaliger Sitzung deutlich zu sehen bekommen.

Eine ältere Dame litt an Residuen nach Radiusbruch, dabei allgemeine hysterische Erscheinungen; trotz Bromkali und Chloralhydrat brachte sie schlaflose Nächte zu; die Massage des einen Handgelenkes verursachte andauernden Schlaf, der die Pat. auch am Tage befiel. Dieser Einfluss machte sich erst nach 2 Wochen geltend.

Eine andere Patientin, ein junges Mädchen, welches seit 11 Monaten an hysterischen Contracturen der linken unteren Extremität litt und nach

ihrem Zimmer in der Klinik auf dem Fahrstuhle hinaufgetragen werden musste. brachte in den ersten Behandlungstagen schlaflose Nächte zu. Während der dauernd fortgesetzten Massage bekam sie etwa vom 10. Tage an vorzüglichen Schlaf.

Eine Dritte, die paralytische Erscheinungen der ganzen linken unteren Extremität aufwies, schleppte das Bein beim Gehen, musste sich immer auf Jemand stützen; Treppensteigen unmöglich. Nach der 14. Sitzung blieb sie 3 Tage aus; sie musste 3 Tage hinter einander schlafen. Später schlief sie einige Male während des Ankleidens nach der Massagesitzung ein.

Bei allen diesen Patientinnen schwanden die localen Leiden. Die zweite konnte nach 4 Wochen an einem Tanzkränzchen Theil nehmen, die zuletzt aufgeführte konnte schon nach 14 Tagen allein spazieren gehen und Treppen steigen.

Abstumpfung der Sensibilität unter der Massage. — Wenn einerseits das eintretende ruhige Verhalten zur Massage von deren hypnotisirender Wirkung in Abhängigkeit zu bringen ist, so ist andererseits auch das Sichgewöhnen an die schmerzhaften Manipulationen der Massage und die dabei allmälige Abstumpfung der Sensibilität von wesentlichem Belang.

Experimentelle Beobachtung der Schmerzempfindung und der Sugillationen unter der Massage. — Um die Schmerzempfindungen, wie sie ausschliesslich von der Massage hervorgerufen werden, genauer prüfen zu können, habe ich als Patient des Herrn Dr. Mezger in Amsterdam meine gesunden Extremitäten den allerkräftigsten Manipulationen und Encheiresen des Kurverfahrens unterworfen. An den unteren Extremitäten Klopfen mit den Fäusten längs des N. ischiadicus und aufsteigender Druck mit den beiden Daumen längs desselben wie bei Ischias, Pétrissage des Sprunggelenkes wie bei Residuen nach Distorsion in demselben, Hand und Vorderarm Pétrissage, Klopfen und Drücken längs des N. radialis, wie beim Schreibkrampf. Ich hatte täglich, wie es überhaupt bei Herrn Mezger üblich ist, 2 Sitzungen. Jede Sitzung dauerte etwa 5 Minuten. Schon nach der 4. Sitzung war meine Regio glutaea dicht besetzt von Sugillationen, nach der 10. hatte ich ein dumpfes Schmerzgefühl längs des N. ischiadicus, welches jedes Mal etwa 2 Stunden und darüber fortdauerte. Nach der 14. Sitzung begann das Hüftgelenk sich indifferent zu der Behandlung zu verhalten. Das Schultergelenk hatte von der 3. Sitzung an eine halbe Stunde lang schmerzhafte Empfindungen. Von der 7. an ganz indifferent. Vorderarm verhielt sich von Anfang an in-

different. Neben diesen Erscheinungen von Herabsetzung der Sensibilität mit der Dauer der Massage war das analoge Verhalten der Sugillationen merkwürdig. In wenigen Tagen schwanden, um nie wiederzukommen, die Flecke, welche meine Regio glutaea und meinen Oberschenkel besetzten, trotzdem die Manipulationen mit gleicher Stärke ausgeübt wurden.

Verschlimmerungsperiode. — Auf diese experimentell gewonnenen Schmerzerscheinungen im Anfange der Behandlung sind auch die Verschlimmerungen, welche in den ersten 3—6 Tagen bei den Kranken auftreten, zurückzuführen. Wie bei Gesunden manches Gelenk mehr oder weniger reagirte, so kommt es auch bei Kranken vor, dass eine Steigerung der Schmerzempfindung nicht wahrzunehmen ist. Ebenso kommt ein nochmaliges Auftreten von Sugillationen bei der weiteren Behandlung selten vor. In Anbetracht der unter dem Einflusse der Massage Anfangs oft bemerkbaren Verschlimmerung ist bei chronischen Krankheiten eine Massagekur nicht zu unternehmen, wenn die Patienten nur einen kurzen Durchreise-Aufenthalt von wenigen Tagen nehmen wollen. Man kann sonst in die Lage kommen, sie mit einer Verschlimmerung abreisen zu sehen.

Einfluss der Erkrankungen des Kniegelenkes auf das allgemeine Befinden. — Kein Gelenkleiden hat auf's allgemeine Befinden einen solchen Einfluss, als Erkrankungen des Kniegelenkes. Es darf nicht zu paradox erscheinen, wenn ich gewissen Lageveränderungen der Patella und entzündlichen Herden im Kniegelenke fast dieselbe Wichtigkeit zuschreibe, wie z. B. denen des Uterus und Adnexen. Wir bekommen nicht selten bei ganz geringen, manchmal objectiv kaum wahrnehmbaren Veränderungen am Knie, ähnlich wie am Uterus, einen ganzen Complex von Leidenserscheinungen, welche wir unter dem Namen der hysterischen zu bezeichnen gewöhnt sind. Nur zu häufig hat man es in diesen Fällen mit einer Relaxation der Bänder zu thun, mag es Folge von Zerrung bei Distorsionen und Luxationen oder von Processen, welche hydropische Ausscheidungen im Gelenke verursachten (Contusionen etc.), sein. Gewebe, welche lange Zeit abnorme Flüssigkeiten imbibirt hatten, kommen um ihre natürliche Elasticität. In allen diesen Fällen ist die Massage mehrere Wochen oder Monate anzuwenden, und es werden bleibende Erfolge erzielt.

Wir hatten Gelegenheit, solche Knieleiden sogar als das Initiale ernster Geisteskrankheiten (Melancholie) wahrzunehmen.

Der College Dr. B. (Jüdisches Krankenhaus) kam zur Massagebehandlung mit Erscheinungen von Relaxation der Kniegelenksbänder (häufiges Umknicken). Er war Monate lang erfolglos electrisch behandelt worden. Starke Gemüthsdepression. Die Besserung seiner Gemüthsstimmung hielt auch unverkennbar gleichen Schritt mit der Besserung des localen Leidens. Berufsverpflichtungen hinderten den Collegen, die Massagekur fortzusetzen; es kehrten zuerst die krankhaften Symptome an den Knieen zurück und darauf trat die psychische Störung in so hohem Grade auf, dass die Unterbringung des Pat. in eine Special-Anstalt erforderlich wurde.

Wechselwirkung der Gemüthsaffecte und Gelenkneuralgieen. — Wenn einerseits abnorme Empfindungen in den Gelenken auf das allgemeine Wohlbefinden, auf den psychischen Zustand der Patienten einwirken, so beeinflusst andererseits der psychische Zustand die neuralgischen Schmerzen einzelner Gelenke. Ich konnte Letzteres unter Anderem an 2 sehr intelligenten Patientinnen constatiren.

Die eine Dame litt an einer Kniegelenksneurose, welche unter Massagebehandlung schwand. Unterdessen erkrankte ihr Mann an Angina pectoris. Mit jedem Anfalle ihres Mannes traten bei ihr schmerzhafte Empfindungen im Kniegelenke auf.

Die andere, eine junge Dame, welche an der Pianistenneuralgie erkrankte, konnte nach 4wöchentlicher Behandlung 3 Stunden lang mit Unterbrechungen von 5 Min. nach je 20 Min. Spielens am Klavier thätig sein. Pat. empfand an jedem Mittwoch, wo sie Nachmittags eine halbe Stunde öffentlich spielen musste, vom frühen Morgen an die alten Schmerzen in der Extremität. War aber das Concert vorüber, so hatte sie keine Schmerzen mehr.

Sympathische Gelenkneurosen. — Vom Centralnervensystem beeinflusst ist auch das Auftreten von Reizerscheinungen an sonst gesunden Gelenken bei Erkrankungen der correspondirenden Gelenke. Diese sind als sympathische Gelenkneurosen aufzufassen und ebenfalls am Kniegelenke am häufigsten wahrzunehmen.

Beziehungen der Gemüthserregungen zu den Erschöpfungsneurosen. — Wenn kurz dauernde psychische Aufregungen neuralgische Schmerzen in einzelnen Gelenken so leicht hervorrufen, so ist es nicht zu verwundern, dass Jahre lange Gemüthserregungen multiple Neuralgieen veranlassen. Wir bekommen dann das Bild der Zustände, welche unter dem Namen der functionellen Nervenkrankheiten (Nervosität, Neurasthenie) bekannt sind

und die in letzter Zeit sehr treffend mit Erschöpfungsneurosen bezeichnet wurden. Es ist klar, dass die Länder, wo die Lebensbedingungen complicirter sind, einen fruchtbaren Boden für solche Erkrankungen abgeben, wie denn auch Amerika z. B. uns das grösste Contingent dazu stellt. So kommen uns nicht selten self made men vor, welche nach Jahrzehnte langer, anhaltender, rühriger und aufregender Arbeit von Neuralgieen fast auf allen Nervengebieten befallen werden.

Wirkung der Massage auf Erschöpfungsneurosen. — Ich habe einige sehr eclatante Krankheitsgeschichten solcher Zustände. Die Massage hat sich in diesen Fällen bewährt, wo Badekuren, electrische Behandlung und chirurgische Hülfe ohne Erfolg blieben.

Hr. S. aus Moskau (beobachtet mit Hrn. Geh. Rath Westphal), 50 J. alt, trat nach absolvirtem medicinischem Studium in den russischen Staats-Medicinaldienst ein, gab aber seine Stellung nach 8jähriger Thätigkeit wegen mehrmaliger Reibungen mit seinen Vorgesetzten auf. Er wandte sich einem industriellen Unternehmen zu, welches er, Dank seinem unermüdlichen Eifer, zu einem der hervorragendsten in der betreffenden Branche zu gestalten verstand. Seit 1871 traten Schmerzen im Verlaufe der Nn. ischiadici ein, einige Jahre später Neuralgie im Gebiete des Trigeminus. Rechtsseitiger Masseterenkrampf. Später gesellten sich Intercostalneuralgieen hinzu. Sacralneuralgie. Es trat Vertigo auf. Eine solche Schwäche in den Beinen, dass er kaum 50 Schritte machen konnte, ohne sich nicht hinsetzen zu müssen. Wechselnde schmerzhafte Punkte an beiden unteren Extremitäten. Tastsinn und Kniephänomen normal. Nachdem Pat. längere Zeit ohne Erfolg in der Behandlung der ersten medicinischen Koryphäen in seinem Lande gewesen, wandte er sich den ausländischen zu. Er gebrauchte verschiedentlich hydrotherapeutische Kuren, besuchte mehrfach Teplitz und Soolbäder. Längerer Winteraufenthalt an der Riviera. Vergangenen Herbst und Winter brachte er in Paris zu in der Behandlung von Charcot. Dort unterzog er sich einer electrotherapeutischen Kur. Weil aber diese eine Verschlimmerung verursachte, so wurde zu Paquelin'schen Cauterisationen übergegangen. Von letzteren einige 30 Sitzungen. Sie wurden in der Regio sacrolumbalis und im Verlaufe der Nn. ischiadici applicirt. Gleichzeitig kalte Douchen, hin und wieder Massage vom Bademeister. Anfangs März d. J. verliess er Paris ohne Erfolg von der Kur. In Berlin wurde mit ihm eine systematische Massagekur vorgenommen. Täglich die allgemeine Massage, und zwar in 2 viertelstündigen Sitzungen, Morgens die eine Körperhälfte (vordere) und Abends die andere (hintere). Ausserdem musste er allein eine bestimmte Zahl zimmergymnastischer Uebungen machen (Rumpfbeugen, Rumpf- und Beinaufrichten, Beinkreisen, Kniestrecken und -beugen, Niederlassen, jegliches 5 Mal). Am 4. Tage der Behandlung waren

die Sacralschmerzen geschwunden. Nach 14 Tagen konnte Pat. 200 Schritte ohne Unterbrechung gehen. Es genügten ihm einige Minuten Stillstehens, um weiter gehen zu können. Intercostalneuralgie geschwunden. Schlaf vorzüglich. Nach 6 wöchentlicher Behandlung fühlt sich Pat. so gekräftigt, dass er über 1 Stunde auf den Beinen bleiben kann. Nur hin und wieder wechselnde, schnell vorübergehende und im Vergleich zu den früheren sehr schwache Schmerzen in den Beinen erinnern ihn an das frühere Leiden. 2 Monate nach Schluss der Behandlung wurde ich von dem anhaltenden Wohlsein des Pat. brieflich benachrichtigt.

Wirkung der Massage auf Berufskrankheiten. — An die Erschöpfungsneurosen will ich die sog. Berufskrankheiten anreihen. Wir haben es da auch mit Erschöpfungsneurosen zu thun, aber peripheren Ursprungs. Wie dort ist auch hier der Erfolg der Massage auf ihre ernährungsfördernde Wirkung zurückzuführen.

Musiker: Pianisten und Violinisten. Während wir es bei den Violinisten (4 Fälle) mit Dilettanten zu thun hatten, waren die Pianistinnen (10 Fälle) vorwiegend (7 Fälle) Fach-Musikerinnen, Schülerinnen der Königl. Hochschule für Musik. Die Patientinnen kamen in unsere Behandlung, nachdem sie mehr oder weniger lange Zeit (1—4 Monate) das Spielen ganz hatten aufgeben müssen. Wir hatten es mit der sog. paralytischen Form zu thun. Es handelte sich bei jedem Versuche zu spielen um eine zunehmende schmerzhafte Ermüdung in Hand und Vorderarm, in einigen Fällen bis zur Schulter und bis zum Rücken hinauf; bei den Einen einseitig, bei den Anderen zweiseitig. Zweimal konnte der Schmerz als vom 4. Finger der linken Hand ausgehend bezeichnet werden. Diese Patientinnen waren talentvolle und fleissige junge Mädchen. Um den Forderungen der Hochschule nachkommen zu können, waren sie genöthigt, 6—8 Stunden täglich zu spielen. Die Krankheit wirkte auf sie sehr deprimirend. Da sie zur Massagebehandlung erst dann kamen, als sie schon mehr oder weniger lange Zeit nicht gespielt hatten, gestattete ich ihnen, mit dem Beginne der Kur täglich eine Viertelstunde zu spielen. Alle 3 Tage dehnten wir diese Zeit um 5 Minuten aus, wobei aber nach jeder Viertelstunde eine 5 Minuten lange Pause gemacht wurde. Zugleich mussten sich die Patientinnen auf wenig Fingerübungenspielen beschränken und mit dem Spielen der älteren klassischen Autoren (Haydn, Mozart, Beethoven) begnügen. Die neueren (Chopin, Liszt, Rubinstein),

beim Spielen derer sie sich das Leiden zugezogen hatten, durften sie während der Behandlungsdauer nur wenig vornehmen. Bei den Dilettanten erzielten wir nach ca. 6 wöchentlicher Behandlung Heilung; nach Monaten keine Recidive. Die Fach-Pianistinnen aber, trotzdem sie in einigen Wochen die Möglichkeit, einige Stunden lang schmerzfrei zu spielen, erlangt hatten, bekamen kurze Zeit nach ihrer Entlassung aus der Kur, sobald sie die Unterrichtsstunden wieder aufnahmen und die Spieldauer auf 4 Stunden und darüber ausdehnten, Recidive. Nach mehrmonatlichem Laboriren sahen sie sich genöthigt, die Hochschule zu verlassen.

Schreiber (12 Fälle). Wir hatten es hier auch mit der paralytischen Form zu thun.

Handarbeiterinnen, Häklerinnen. Neuralgieen in den Handgelenken, Schwäche im ganzen Arme, Flexionscontracturen der Finger.

Bei Schreibern und Handarbeiterinnen mussten wir, eben so wie bei den Musikern, nach in 4—6 Wochen erfolgter Heilung, um Recidive zu vermeiden, die Arbeit auf wenige (3) Stunden beschränken.

Anders sind die Resultate bei den folgenden, mit weniger uniformen Bewegungen verbundenen Beschäftigungen.

Wäscherinnen. Ein Gefühl von Steifheit in der rechten Hand. Taubsein der Finger. Spasmodische Contractionen. Prickelndes Gefühl in der ganzen Hand bis zum Ellenbogen.

Plätterinnen. Neuralgische Schmerzen im Gebiete des Radialis rechts. Schmerzen im Metacarpophalangealgelenke.

Zuschneider. Schmerzhaftigkeit im Handgelenke und im Thenar beim Manipuliren mit der Scheere. Parese im Gebiete des Radialis und Ulnaris des rechten Vorderarmes.

Schmiede und Bildhauer. Flexionscontracturen der Finger.

Schnitzer (Elfenbein-). Bei der Prisenbewegung mit dem Daumen und Zeigefinger Schmerzen im Thenar.

Tischler, Schlosser, Metalldrechsler und Klempner. Parese des Vorderarmes. Schmerzen im Schulter- und Ellenbogengelenke.

Fechtmeister (Gewehrfechten). Schmerzen im linken Schultergelenke bis zur Insertionsstelle des Deltoideus am Oberarme, hervorgerufen durch die scharfen Paraden, welche der linke Arm zu machen hat.

Lastträger. Schmerzen in den Schultern und an den Seitenflächen des Halses, verursacht durch den Druck mit den Trägern (Kiepenträgerinnen).

Kellner. Schmerzen in den Fusssohlen, schmerzhafte Punkte wie bei entzündlichen Plattfüssen. Meist jugendliche Personen. Das Central-Hôtel allein lieferte uns 6 Patienten. Alle Patienten dieser zweiten Kategorie konnten ihren Beruf nach 8—10 Tagen Behandlung ausüben. In 2—3 Monaten noch keine Recidive.

Regulirung der Arbeit bei den Berufskranken. — Wichtig bleibt immer bei allen diesen Berufskrankheiten die Regulirung der Arbeitszeit, wobei weniger die auf die Arbeit verwendete Stundenzahl, als die ununterbrochen fortgesetzte Dauer der Arbeit von Einfluss ist. Pausen von 5 Minuten in regelmässigen Intervallen (etwa nach 25—30 Minuten Arbeit) wirken Recidiven entgegen. Eben so viel ist auf gleichmässige Tagesarbeitspensen zu halten. Kurz, die Erhaltung des Zustandes von Leistungsfähigkeit hängt damit zusammen, in wie weit die Hauptmomente, welche die Krankheit verursachten, beseitigt werden können.

Eben so schwinden bei der Massagebehandlung in wenigen Tagen die bald in Form von Anästhesie (taubes Gefühl), bald in Form von Hyperästhesie an den oberen Extremitäten auftretenden Sensibilitätsstörungen, hervorgerufen vom Drucke auf den Plexus brachialis und seine Aeste beim längeren Aufstützen auf Krücken oder Stöcke, in so fern jedoch das ätiologische Moment beseitigt oder abgeschwächt werden kann. In den Fällen, wo das Leiden an beiden Händen auftrat, waren wir in der Lage, Vergleiche anzustellen über das Verhalten des Leidens zur blossen Ruhe und zur Massage, und uns zu überzeugen, wie die Massage in gar keinem Vergleiche schneller als die blosse Ruhe einwirkt.

Impotentia psychica sui generis. — Neben den Neurosen, wo sich in den meisten Fällen nur eine abnorme Empfindung kund gab, handelte es sich einige Male um den Mangel der Functionsfähigkeit an irgend einer Extremität. Hier waren weder abnorme Empfindung noch paralytische Erscheinungen oder pathologisch-anatomische Verhältnisse zu entdecken. Es wäre dies als Impotentia psychica auf ungewohntem Gebiete zu bezeichnen. Gleich wie die uns geläufige Impotentia psychica nicht berechtigt, die von derselben heimgesuchten Personen zu den Psychopathen zu zählen,

eben so wenig sind unsere Fälle mit psychischen Erkrankungen zu identificiren. Und in der That hatten wir es zufälliger Weise nicht nur mit Damen, wo Hysterie der Sündenbock sein konnte, sondern auch mit kräftigen und ganz vernünftigen Herren zu thun.

Ein höherer Officier hatte vor einem Jahre an einer Synovitis am rechten Handgelenke gelitten. Während dieser Krankheit hatte er den Arm in einer Binde tragen müssen und entzog denselben dabei allmälig dem Gebrauche. Er trug ihn auch später in der Mitella weiter fort, sah sich daher ein ganzes Jahr hindurch genöthigt, alle Hantirungen mit dem linken Arme auszuführen; der rechte blieb trotz des Gebrauches mehrfacher Kuren unbrauchbar. Es bedurfte einer 2monatlichen täglichen Massagekur, um eine Restitutio ad integrum herbeizuführen.

Unter den in den verschiedenen Bädern auf Rollstühlen herumfahrenden Patienten konnten wir nach genauer Prüfung so manche als in diese Kategorie gehörig finden.

Per analogiam der Synovitiden ex inactivitate ist es auch denkbar, dass in den Fällen, wo gewisse Muskelgruppen längere Zeit nicht benutzt waren, noch nicht näher zu bestimmende pathologische Inactivitätserscheinungen im Centralnervensystem, in denjenigen Ganglien und Nerven, welche normaliter gleichzeitig mit den Muskelbewegungen in Activität zu kommen pflegten, auftreten. Hat einmal die Massage den Wohlstand der Muskeln gehoben, so kann eine dem entsprechende Wechselwirkung zum Besten der betroffenen Centralorgane stattfinden.

Durch Schonung entstandene entzündliche Reizung. — Hier will ich auch derjenigen Fälle Erwähnung thun, wo sich die Patienten während einer längeren Fusskrankheit, um die schmerzhaften Stellen möglichst zu schonen, einen eigenthümlichen Gang angewöhnten, diesen Gang auch, als die Grundkrankheit geschwunden war, beibehalten hatten. In Folge des Auftretens auf abnorme Punkte beim Gehen stellten sich mit der Zeit auch hier Schmerzen ein. Es wäre da also durch die Schonung entstandene entzündliche Reizung mit analogen Erscheinungen, wie bei entzündlichen Plattfüssen. Diese, wie überhaupt die Fälle, welche gar keine oder nur minimale pathologisch-anatomische Unterlagen haben, beanspruchen eine längere Behandlungsdauer (2—3 Monate). Für wenige Tage im Anfange Verbot jeglicher Benutzung der Extremität; dann genau präcisirte, alle 3 Tage der Zahl nach

zunehmende Uebungen, wobei das Hauptgewicht gerade auf solche gelegt werden muss, bei welchen der Patient sich am ungeschicktesten benimmt.

Jetzige Stellung der Massage und der schwedischen Heilgymnastik in Deutschland. — In dem Maasse, wie die Massage mehr und mehr in sachverständige Hände kommt, nimmt sie an Verbreitung zu; je mehr aber dieselbe vorwärts schreitet, desto mehr geht die schwedische Heilgymnastik, als deren Tochter die Massage mit Recht anzusehen ist, zurück. Die schwedische Heilgymnastik hat sich bei Gesunden (Kinder mit schiefer Haltung rechne ich zu Gesunden) als anwendbar erwiesen. Sie kann in den Ländern, wo Leibesübungen noch als Luxussache betrachtet werden, bei gewissen Klassen als nützlich erscheinen. Da können Leute, die Geld und Musse haben, die kostspieligen gymnastischen Institute während der wenigen Monate im Jahre, in welchen dieselben geöffnet sind, besuchen. Anders in Deutschland, wo Leibesübungen jedem Stande und Alter zugänglich sind, da kann die schwedische Gymnastik mit dem Turnen nicht concurriren.

Die Menge der Massage-Indicationen. — Die rationelle Massage hat sich der Behandlung von Kranken zugewandt, und da, wo sie indicirt ist, ist sie kaum zu ersetzen. Wie gross unserer Meinung nach die Zahl der Indicationen zur Massage ist, wird ersichtlich, wenn wir sagen, dass dieselbe einen integrirenden Theil der Nachbehandlung aller mehr oder weniger grossen traumatischen Verletzungen, also auch aller mehr oder weniger tiefgreifenden Operationen ausmachen muss. Täglich kommen uns in der Poliklinik Fälle vor, wo Arbeiter nach vorhergegangenen Luxationen und Fracturen, welche das Tragen von Fixirverbänden für gewisse Zeit beanspruchten, wegen mangelhafter Beweglichkeit gewisser Gelenke Monate lang arbeitsunfähig waren und auch als solche von den Kassen- und Vertrauensärzten anerkannt sind. Sie haben Adhäsionen, Infiltrationen der allgemeinen Decken aufzuweisen, trotz mehrmonatlicher electrotherapeutischer Behandlung oder sogar Massage von sogen. Masseusen und Masseuren. In einer Sitzung können solche Adhäsionen gelöst und die etwa dabei vorkommenden Extravasate in wenigen darauf folgenden Sitzungen bei Compressivverband weggeschafft werden.

Bedingungen für die allgemeine Verbreitung rationeller Massage. — Damit die Massage aus speciellen Instituten in öffentliche Krankenhäuser verlegt und hier in grossem Maassstabe von Sachverständigen ausgeübt werden könne, muss die Technik der Art sein, dass sie alles Nöthige geben könne, ohne jedoch allzu viel Zeitaufwand und Kraftanstrengung Seitens des behandelnden Arztes in Anspruch zu nehmen.

Dauer der Massagesitzungen. — In der chirurgischen Praxis braucht man gewöhnlich für eine Sitzung nicht mehr als 5 Minuten zu verwenden. Dieser Zeitraum ist hinreichend, um das eigentliche Massiren und 3—4 forcirte Bewegungen in steifen Gelenken vorzunehmen. Dann wird der Patient instruirt, gewisse active Bewegungen, wie dieselben in der Zimmergymnastik üblich sind, je nach Verordnung oft (15—30 Mal), in Abwesenheit des Arztes zu machen. Auch kann man eine gewisse, für alle Fälle ausreichende Zahl von leicht zu bewerkstelligenden Widerstandsbewegungen zur Selbstübung des Patienten anordnen.

Selbstübungen: Active und Widerstandsbewegungen. — Beim Ellenbogen z. B. ist ein Eimer, mehr oder weniger mit Wasser gefüllt, bei fixirtem Schultergelenke vom Fussboden zu heben. Beim Schultergelenke ist mit der gegen die Wand gedrückten Vola manus ein möglichst weiter Kreis an der Wand zu beschreiben. Beim Kniegelenke hat sich Patient mit an einem Schemel (etwa durch Festhalten von einer anderen Person) fixirten Fusssohlen auf's Sopha hinzusetzen und wieder aufzustehen. Die beziehungsweise Höhe des Schemels und des Sopha's bedingt den Grad des vom Kniegelenke gebildeten Winkels. Zur Erhöhung des Widerstandes bei den Selbstübungen an den oberen Extremitäten sind auch Hanteln gut zu verwerthen. Nur die Hauptrücksicht ist zu nehmen, nicht Dinge aufzugeben, die zu schwierig oder zu schmerzhaft sind. Letzteres ist wohl von denjenigen Autoren nicht berücksichtigt worden, welche es für nothwendig halten, dass alle Uebungen in einer Anstalt, also in Gegenwart des Arztes oder seines Gehülfen gemacht werden.

Ich konnte mich überzeugen, dass meine Patienten die aufgegebenen Uebungen ganz gewissenhaft ausführten. Nur hin und wieder sind die Selbstbewegungen der Patienten zu controliren.

Ich resumire: Sache des Arztes ist es, die Beweglich-

keit Schritt für Schritt zu fördern, dem Patienten aber liegt ob, durch Selbstübung das vom Arzte einmal gewonnene Terrain zu behaupten. Nur bei hysterischen Personen, welchen es oft an Willenskraft völlig mangelt, insbesondere bei solchen, die wegen Leiden an den unteren Extremitäten durch das lange Liegen sehr faul geworden sind, muss der Arzt in der ersten Zeit sämmtliche Bewegungen in seiner Gegenwart machen lassen. Sich selbst überlassen würden solche Patienten die Uebungen mangelhaft ausführen. Die Gegenwart des Arztes dient dazu, um durch energisches Auftreten derartige Patienten an eine gewisse Disciplin zu gewöhnen und sie die Bewegungen schneller und regelmässiger vollführen zu machen.

Position des Patienten und des Arztes bei der Massage. — Es ist klar, dass es von der zweckmässigen Position des Patienten und des Arztes zu einander abhängt, beiden die Behandlung wesentlich zu erleichtern. Merkwürdiger Weise wird in dieser Beziehung auch von Specialisten noch sehr viel gesündigt. Ist doch sogar in einer erst jüngst erschienenen, mit Holzschnitten versehenen Anleitung zur Behandlung durch Massage dem Arzte auf manchen Zeichnungen eine höchst unbequeme Stellung zugemuthet. Er steht mit gekrümmtem Rückgrat über den Patienten gebeugt da, wo er ganz bequem sitzend, bei aufrechter Haltung arbeiten könnte.

Bei der Behandlung der Hand- und Ellenbogen-, Sprung- und Kniegelenke sitzt der Arzt seinem Patienten vis-à-vis; das betreffende Gelenk ruht beliebig hoch auf einem Drehschemel. Beim Schultergelenke ruht die Hand des Patienten auf seinem eigenen Oberschenkel, der Arzt arbeitet stehend. Beim Rumpfe und Hüftgelenke liegt der Patient auf einem an einer Wand aufgestellten hart gepolsterten Sopha von etwa 190 Ctm. Länge, 60 Ctm. Breite und 75 Ctm. Höhe. Bei solcher Höhe kann der mittelgrosse Arzt arbeiten, ohne sein Rückgrat krümmen zu müssen. Wegen der geringen Breite des Sopha's wird es dem Patienten unmöglich, sich zu verschieben, er bleibt also dem Arzte immer zur Hand. Selbstredend sind Drehschemel und specielle Sopha's nur in Krankenhäusern oder in der Wohnung des Arztes nöthig. Hin und wieder kann man auch ohne dieselben Jemand massiren. Das Knie des Arztes ersetzt dann oft den Schemel. Eben so kann jedes Sopha

benutzt werden. Um sich aber bei den gewöhnlich zu niedrigen Sopha's nicht einen Hexenschuss oder Hüftgelenksschmerzen zuzuziehen, kniet der Arzt auf ein auf dem Fussboden liegendes Lederkissen, wodurch er in geeigneter Höhe manipuliren kann. Will man auf das Hüftgelenk oder auf den N. ischiadicus einwirken, so legt sich Patient auf die gesunde Seite. Damit die Muskulatur ungespannt bleibt, ist das entsprechende Knie in Flexionsstellung zu bringen. Beim Kopfe und Halse bleibt der Patient in sitzender Stellung, der Arzt in stehender.

Zustand der Muskeln bei der Massage. — Das Schlaffsein der zu massirenden Muskeln gilt als allgemeine Regel, und wie beim Hüftgelenke, muss man auch bei jedem anderen Körpertheile darauf achten, dass eine Erschlaffung der Muskulatur stattfindet. So ist bei der Bauchmassage das Liegen auf dem Rücken mit flectirtem Kniegelenke bei geöffnetem Munde anzuordnen. Trotzdem darf die ganze Partie unter der massirenden Hand nicht wackeln, es ist vielmehr eine fixirte Lage nothwendig. Das Wackeln verursacht dem Patienten Schmerzen und macht dem Arzte die Massage sehr unangenehm; deswegen auch das Arbeiten auf hartem Polster.

Die Massage mit einer Hand. — Eine Ueberanstrengung wird ferner leicht vermieden, wenn man darauf eingeübt ist, mit der einen wie mit der anderen Hand gleich gut zu manipuliren. Man kann dann bei kleinen Gelenken die Hände zum Massiren wechseln.

Vereinfachung der Manipulation. — Eben so vermag man da, wo eine Erschütterung nöthig ist, ganz gut durch das Schlagen mit geballten Fäusten zum Ziele zu kommen und braucht dann die anderen, demselben Zwecke dienenden, sehr anstrengenden Manipulationen (Klopfen mit den Handkanten, Zitterbewegungen etc.) nicht in Anwendung zu bringen.

Massage kann von Jedem vertragen werden. — Kann die Massage von jeder Person vertragen werden? Diese Frage ist bejahend zu beantworten. Dabei ist Folgendes zu bemerken: Nicht etwa die als die mildeste Form bezeichnete Massagemanipulation, von den Autoren Effleurage genannt, kann am besten und längsten vertragen werden. Sich oft wiederholende, mehrere Minuten lang fortgesetzte leise Streichungen grosser Hautpartieen, ein

Verfahren, welches den Pässen der Hypnotiseure gleichkommt, wirkt hauptsächlich auf die Hautnervenenden. Solches Verfahren vermag auf irgend wie nervös beanlagte Personen bald ausserordentlich reizend, bald stark deprimirend einzuwirken und ihnen in ganz kurzer Zeit unausstehlich zu werden. Anders verhält es sich beim Kneten (pétrissage), wobei in die Tiefe eingewirkt wird und vorwiegend die Circulations- und Contractionsverhältnisse der Muskeln beeinflusst werden. Es ist aber das ohne Einflussbleiben der Massage in gewissen Stadien einiger Krankheitsprocesse, z. B. bei frischen Fällen von Hydrops genu, wo während der Behandlung eine Zunahme der Flüssigkeit stattfinden kann, oder bei Tabes, wo die Schmerzen nicht gemindert werden, nicht mit dem Nichtvertragen der Massage zu confundiren.

Wirkung der während einer längeren Zeit ununterbrochen fortgesetzten Massage. — Ich habe in dieser Richtung die Wirkung der Monate lang ununterbrochen fortgesetzten allgemeinen Massage in letzter Zeit an zwei Personen studiren können. Der Eine wurde 10 Monate lang 3mal wöchentlich, der Andere 8 Monate hindurch täglich einer halbstündigen allgemeinen Massage unterworfen.

Hr. Fabrikbesitzer P., 60 J. alt, kam in meine Behandlung mit beiderseitiger Lähmung der Streckmuskeln der Hände. Trotzdem in der Aetiologie ein Anhaltspunkt für eine Bleiintoxication nicht zu finden war, wurde dem objectiven Befunde nach von dem Neurologen, welchen er consultirte, die Diagnose Bleivergiftung gestellt. Patient lebt in bestmöglichen hygienischen Verhältnissen, hat aber eine livide Gesichtsfarbe, stark ausgeprägte Runzeln im Gesicht und eine schlaffe Haltung. Schlechte Verdauung. Schon nach 3 monatlicher Behandlung wichen alle genannten Symptome. Das Körpergewicht nahm zu (7 Pfd.). Patient erfreut sich eines allgemeinen Wohlbefindens, wie es schon viele Jahre bei ihm nicht der Fall war.

Hr. Banquier N., 40 J. alt, hat aus seiner Kindheit in Folge eines Falles eine Skoliose behalten. An der Concavseite der Krümmung in der Lumbalgegend ist die Muskulatur ganz atrophisch. N. ist dabei Sportsman. Das Reiten ist mit Schmerzen in der Lumbalgegend verbunden. Schon nach 6 Wochen nahm die Muskulatur der atrophischen Partie erheblich zu. Die Haltung des Patienten zu Pferde ist so correct, dass (bei der entsprechenden Nachhülfe des Schneiders) die Skoliose leicht übersehen werden kann. Keine Schmerzen beim Reiten. Die Gesichtsfarbe hat an Frische zugenommen. Frühere Spleenanflüge kommen seitdem nicht vor.

Von der Massage hervorgerufene Complicationen. — Eine von den Massagemanipulationen hervorgerufene Complication

ist das Auftreten von Erythemen und von Urticaria, letztere äusserst selten (in unserer ganzen Praxis 2 Mal) und dann als Urticaria factitia Willani anzusehen. Die Hautröthe und die Quaddeln, welche am Thorax auftraten, schwanden etwa $1/2$ Stunde nach der Sitzung, waren aber von anhaltenden Fiebererscheinungen begleitet. Die Behandlung wurde ununterbrochen fortgesetzt; nach 6—8 Tagen, mit dem Uebergange des Reactionsstadiums in Besserung, blieben auch diese Erscheinungen weg.

Frequenz der Sitzungen. — Wie oft sollen die Sitzungen auf einander folgen? Um schnelle und bleibende Resultate zu bekommen, sind die Sitzungen unausgesetzt täglich vorzunehmen. Nur zur Menstrualzeit bei stark irritirbaren Personen 3—4 Tage auszusetzen. Auf diese Art macht man die Schmerzperiode schnell durch; dann kommt auch die cumulative Wirkung der Massage mehr zur Geltung. Wenn mehrere Gelenke in Behandlung genommen werden sollen, und die Massage schmerzhaft ist, ist es zweckmässig, sogar 2 Sitzungen täglich zu geben. Man theilt dann die Arbeit und übt keinen zu grossen Reiz auf einmal aus.

Massage bei frischen Knochenbrüchen. — Die Massage bei frischen Knochenbrüchen anzuwenden, wie es zum Theil empfohlen wurde, ist schädlich. Der Heilungsprocess geht eben so schnell und gut vor sich, wenn man die Massage erst bei einer gewissen Consolidation des Knochencallus beginnt. Durch die spätere Massage erspart man dem Patienten viel Schmerz.

Massage bei Pseudarthrosen. — Bei Pseudarthrosen, in unseren Fällen 12—15 Wochen nach Unterschenkelfracturen, in einem Falle sogar bei ganz unregelmässiger Adaption der Knochenenden, ist nach 3—6 wöchentlicher Behandlung eine vollständige Consolidation zu erzielen gewesen. Dieselbe ging so schnell vor sich, dass von dem in Aussicht genommenen Anlegen eines Wasserglasverbandes Abstand genommen wurde und die Patienten schon nach 14 Tagen zu leichten Gehversuchen veranlasst werden konnten, wobei die Anlegung einer gestärkten Gazebinde genügte. Letztere sollte nur dazu dienen, ein grösseres Gefühl von Sicherheit beim Auftreten zu verschaffen, und konnte schon nach 3—4 Wochen ganz wieder weggelassen werden.

Massage bei Ellenbogen- und Kniegelenksankylosen. — Bei Steifigkeiten im Ellenbogengelenke von Individuen

mit zartem Knochenbau gehört es zur Vorsicht, bei den passiven Bewegungen das Olecranon mit der einen Hand gegen die Brust zu stützen und den Vorderarm möglichst nahe am Ellenbogengelenke zu fassen. Man muss dabei zwar auf einen nur kurzen Hebel wirken, weswegen also ein grösserer Kraftaufwand nöthig ist, es wird so aber die Gefahr, ein Stück Olecranon abzureissen, wirksamer vermieden. Dieselbe Vorsicht (nicht auf einen allzu grossen Hebelarm zu wirken) ist auch beim Kniegelenke zu beobachten. Man kommt auf diese Weise weniger in die Lage, ein Blutgefäss zu zerreissen.

Massage bei Olecranon- und Patellafracturen. — Bei Olecranon- und Patellafracturen sind die passiven Bewegungen gelinde vorzunehmen; man thut dabei gut, sich zuerst in der Narkose zu orientiren. Es ist nicht immer möglich, zu constatiren, ob eine knöcherne oder eine Bindegewebe-Vereinigung stattgefunden hat, daher ist mit dem Wenigen, was ohne besonders forcirtes Vorgehen zu gewinnen ist, vorlieb zu nehmen.

Das sogenannte Nervendrücken. — Eine besondere Art von Nervendrücken, wie sie von manchen Laien-Masseuren, Directoren heilgymnastischer Institute, ausgeübt wird, besteht darin, dass der betreffende Nervenstamm mit den Spitzen des Zeige- und Mittelfingers gedrückt wird, wobei die Finger möglichst schnell quer über den Nerven hin- und hergeführt werden. Es geschieht dies an den Punkten, wo die Nerven am besten zu greifen sind. Diese treffen übrigens mit denjenigen zusammen, welche den Electroden bei den electrischen Reizen ausgesetzt werden. Diese Manipulationen an den meisten, mehr oder weniger zugänglichen Nervenpartieen ausgeübt (es werden sogar Vagus, Sympathicus, Plexus solaris etc. gereizt), machen einen Theil der allgemeinen Massage aus. Das Verfahren ist als eine sehr rauhe Art von mechanischem Nervenreiz anzusehen und ruft eine Erschütterung längs des ganzen Nerven hervor, ein sehr unangenehmes Muskelzucken; es veranlasst auch zuweilen Krampf- resp. hysterische Anfälle.

Folgende Fälle dürften nicht uninteressant sein:

1 Fall von Volvulus (beobachtet mit Hrn. Prof. von Bergmann), wo die Massage als Indicatio vitalis angewandt wurde.

Die 40jähr. Kaufmannsfrau K. bot alle Erscheinungen von Volvulus dar. Nachdem 10 Tage kein Stuhlgang stattgefunden, Erbrechen von Fäcalmassen,

starke Aufblähungen, sehr kleiner Puls, Sinken der Temperatur eingetreten waren, und alle üblichen Mittel (Drastica, Hegar'sche Klysmen) vergeblich angewandt waren, wurde behufs Enterotomie chirurgische Hülfe beansprucht. In der Regio mesogastrica dextra konnte man einen Gänseeigrossen, harten, mit den Därmen in Verbindung stehenden Körper palpiren. Von einer Operation musste aber Angesichts der Prostration der Patientin Abstand genommen werden und es wurde die Bauchmassage empfohlen. In der Rückenlage gelang es nicht, die Geschwulst zu verschieben. Pat. wurde in die Knie-Ellenbogenlage gebracht, die eine halbe Hand in die Vagina eingeführt, die andere an den äusseren Bauchdecken angelegt und auf diese Weise wurde die Verschiebung des Körpers zu bewirken gesucht. In der einen Nacht sind 5 Sitzungen vorgenommen. Es gelang, den Körper aus seiner Lage zu bringen und in die Richtung des S Romani zu verschieben. Das Kotherbrechen und die Aufblähungen hörten auf. Tages darauf fanden noch 3 Sitzungen statt. Der heftige Schmerz in der Regio mesogastrica dextra gab nach, Pat. fühlte sich wohler. Weil aber mit den letzten Paar Sitzungen keine weitere Verschiebung des Körpers erzielt werden konnte, so wurde wieder zu Hegar'schen Klysmen übergegangen. 4 Tage darauf entleerte Pat. unter einer Entbindung ähnlichen Schmerzen eine Gänseeigrosse, steinharte, aus Koth und Cholestearin bestehende Kugel. Nun waren aber die Kräfte der Pat. so darnieder, dass sie einem inzwischen eingetretenen Lungenödem nicht Widerstand leisten konnte, und sie erlag 8 Tage darauf diesem Leiden.

Wenn die Massage in diesem Falle sich nicht lebensrettend erwiesen hat, so diente sie doch dazu, um einige der peinlichsten Symptome zu heben; auch könnte man glauben, dass, wenn die Massage früher vorgenommen wäre, wo der Verfall der Kräfte noch nicht so hochgradig war, der Exitus letalis nicht eingetreten sein würde.

1 Fall von Tremor (beobachtet mit den Herren Proff. v. Bergmann und Westphal):

Stud. med. K., 22 J. alt, hat sich Anfangs Mai 1883 die linke Daumenspitze beim Brotschneiden geschnitten. Die Wunde heilte schnell, liess aber eine lineäre, halbmondförmige Narbe zurück. Ende desselben Monats traten rhythmische, auf einander folgende, aus oscillatorischen Contractionen zusammengesetzte klonische Krämpfe des Adductor pollicis ein. Die Anfälle fanden 1 Mal täglich statt und dauerten etwa 3 Minuten. Zugleich machten sich beim Pat. Schwindelanfälle bemerkbar. Für einige Augenblicke verlor er sogar das Bewusstsein. Im Juli entwickelten sich beim Pat. sehr heftige Kopfschmerzen, welche immer mehr zunahmen und ihm in der Nacht den Schlaf raubten. Die electrische Reaction des zitternden Muskels zeigt keine Veränderung, ebenso Sensibilität und Reflexerregbarkeit. Pat. kann selbst beliebig den Tremoranfall hervorrufen, sobald er die Arteria radialis comprimirt (auffälliges Auftreten des Trousseau'schen Phänomens bei Tremor). Pat. hat vielfach Bromkali gebraucht. Da aber die Kopfschmerzen immer hef-

tiger wurden, sollte die Narbe excidirt, zuerst aber Massage probirt werden. Schon nach der 3. Sitzung konnte er die Nacht ungestört schlafen. Nach der 8. Sitzung blieben die Krämpfe ganz aus. Es wurde noch 8 Tage mit der Massage fortgefahren, während welcher Zeit in unregelmässigen Intervallen (2—3 Tage) an Stelle der Krämpfe ein eigenthümliches Kriebeln im Daumen auftrat. In der 3. Woche der Behandlung fühlte sich Pat. ganz wohl, und da gerade die Weihnachtsferien (1883) begannen, reiste er ab.

Ein Fall von Pseudo-Muskelhypertrophie:

Frl. G., 25 J. alt, im jüdischen Krankenhause auf der internen Abtheilung des Herrn Prof. Jacobson. Seit mehreren Jahren sich steigernde Bewegungsschwäche. Sie will die auffällige Volumenzunahme der Oberschenkel und Hüften erst seit 4—5 Jahren bemerkt haben. Jede Bewegung ruft starke Beschwerden und Herzklopfen hervor. Oftmals am Tage und auch in der Nacht tritt Herzpalpitation ein, Schmerzen in beiden Knieen. Sehr apathisch. Der Process nimmt fast symmetrisch die Körperpartieen von den Lenden bis zu den Knieen ein (rechte Messungen um 1—1 $^{1}/_{2}$ Ctm. weniger als die linken). Bei der normalen Form der von der Krankheit intact gebliebenen Theile macht die Pat. mit ihren ungeheuerlich geformten Hüften und Nates den Eindruck, als wenn ihre Gliedmassen 2 verschiedenen Personen angehörten. Herz hypertrophisch, ohne Klappenaffection. Die Anfälle von Herzpalpitation wichen dem Gebrauche von Digitalis nicht. Nach 4wöchentlicher täglicher Massage wurden diese Anfälle selten und schwächer. Es wurde ihr möglich, eine Viertelstunde und darüber im Freien zu gehen. Es stellte sich guter, ununterbrochener Schlaf von mehreren Stunden ein. Jetzt, seit 5 Monaten fast täglicher Massage (es wurde mit derselben nur 4—5 Tage zur Menstruationsperiode und 1 Mal 8 Tage ausgesetzt), macht Pat. 20 Minuten ununterbrochen zimmergymnastische Uebungen, ohne dyspnoëtisch zu werden (früher wurde sie bei der kleinsten Bewegung im Bette dyspnoëtisch). Auch die Lebenslust kehrte zurück. Die betroffene Muskulatur fühlt sich weniger teigig und weich an. Wenn die Messungen mit dem Centimetermaasse auch keine Abnahme des Volumens aufweist (sie hat während der Behandlung nur um 1 Kilo abgenommen), so kann man doch an der sich steigernden Zahl von weissen Narben an den Nates und Oberschenkeln einen gewissen Anhaltspunkt für die Beurtheilung der Besserung haben. Diese Narben haben ganz den Charakter wie solche, welche im Postpuerperalstadium auftreten, Narben sui generis also an ungewohnter Stelle und aus ungewohnter Ursache. Nach den 8 Tagen, wo die Massage ausgesetzt war, fühlte sich Pat. wieder schlechter, ihre Bewegungen wurden viel schwächer. Diese Verschlimmerung schwand aber wenige Tage nach Wiederaufnahme der Massage.

Ein Fall von diphtheritischer Lähmung und Sensibilitätsstörung:

Hr. College Dr. B.-H. erkrankte vor 15 Wochen an Rachendiphtheritis, behielt darauf Lähmungserscheinungen an allen Extremitäten. Schreiben sehr erschwert und auf wenige Zeilen beschränkt. Treppensteigen unmöglich. Die

Bewegungen der Beine ataktisch. Sensibilität in denselben stark herabgesetzt. Die ganze Körpermuskulatur schlaff. Patient brachte einige Monate Behufs schnellerer Erholung an der Riviera zu, kam aber im vorbezeichneten Zustande zurück. 3 Wochen täglicher Massage versetzten Pat. in die Lage, seinem angreifenden Berufe (Assistent an der chirurgischen Klinik) ungestört nachkommen zu können. Die Extremitätenmuskulatur nahm an Volumen erheblich zu, eben so deren Tonus. Die Bewegungen (active und duplicirte) erreichten die normale Höhe, die Sensibilität kehrte 2 Wochen später zur Norm zurück.

1 Fall von Rückenmarkscompression (beobachtet mit Herrn Geh. Rath v. Bergmann):

Frau L., 50 J. alt, weiss kein ätiologisches Moment anzugeben. Seit 12 Jahren die heftigsten Schmerzen in den unteren Extremitäten, die sich bald an den Verlauf eines oder mehrerer Nerven halten, bald nicht. Von den Knieen ab bis zu den Zehen hinab zeigt die Haut bald hochgradige Anästhesie, bald Hyperästhesie. Pat. geht wie auf Stelzen. Sie ist 5 Monate in Massagebehandlung, 6 Wochen täglich, dann 2 Mal wöchentlich. Pat., die schon alle möglichen Behandlungsmethoden durchgemacht hat (sie war sogar von einer Streichfrau mehrere Monate massirt worden), fühlt ihren Zustand jetzt erträglich. Die Schmerzanfälle treten viel seltener und in keinem Vergleiche weniger heftig auf. Auch kann sie besser gehen und sogar ohne Begleitung ausgehen, was früher nicht der Fall war.

2 Fälle von Rückenmarks-Trauma (beobachtet mit Hrn. Geh. Rath v. Bergmann):

Frl. E., 36 J. alt, ist im Juli 1883 eine Treppe hoch herunter gefallen, erholte sich wenige Tage darauf vollkommen. 3 Wochen später traten bei Bewegungen Schmerzen im Rücken auf. Dazu gesellten sich Zuckungen in den Beinen. Es stellte sich dumpfer Schmerz längs der Wirbelsäule ein, oft in die Extremitäten ausstrahlend. Spannung der Rücken- und Nackenmuskeln, wodurch Steifigkeit der Wirbelsäule veranlasst wurde, so dass Pat. beim Auftreten ganz gebeugt gehen musste. Schwindelanfälle, Kopfschmerz, unruhiger Schlaf. Pat. ist Monate lang bettlägerig gewesen. Electrische Behandlung. Später längs der ganzen Wirbelsäule der Thermokauter applicirt. Keine Besserung. Nach 14tägiger Massagebehandlung (es wurden Kopf, Rücken, Unterextremitäten massirt) waren die Rückenschmerzen so vermindert, dass Pat. sich nunmehr schon gerade zu halten vermochte. Kopfschmerzen blieben Tage lang aus. Die Behandlung wird fortgesetzt. Nach 4 Wochen Schmerzen im Rücken geschwunden, Pat. macht grössere Spaziergänge. Nach 7wöchentlicher Behandlung ist sie so weit hergestellt, dass sie ihrem Berufe (Erzieherin) vollkommen ungestört nachkommen kann.

Graf Sch., 53 J. alt, hat vor $1^1/_2$ Jahren von einem Eisenbahnwaggon 2 Stösse in's Kreuz bekommen. Seitdem grosse Schmerzempfindlichkeit längs des Rückgrats. Früher ein rüstiger Herr, glich sein Aussehen nach einem Jahre dem eines Greises, welcher zusammengeknickt daherschreitet. Schon

eine 3 wöchentliche allgemeine Massagebehandlung (2 Sitzungen täglich) ermöglichten ihm, täglich wieder auszureiten. Nach 4 Wochen fühlte sich der Pat. so wohl und sein sonst ganz darniederliegender Appetit war so gesteigert, dass er seine vernachlässigten Geschäfte wieder aufnehmen und das Kuriren einstellen konnte.

In 3 Fällen von Kniegelenkcysten (von Haselnuss- bis Taubeneigrösse) ist die Massage ohne jeglichen Erfolg angewandt worden. (Ein Autor hat sogar günstige Resultate von der Massagebehandlung einer Ovarialcyste erzielt.) Entweder blieben die Cysten unverändert oder gelang es, dieselben einzudrücken und zu verkleinern, so recidivirten sie in wenigen Wochen. Demnach kamen alle zur Operation.

XVIII.

Demonstration von Magenresections-präparaten.

Von

Prof. Dr. Czerny

in Heidelberg.*)

(Hierzu Taf. V. Fig. 5, 6.)

M. H.! Ich habe Ihnen nichts Neues über die Magenresection mitzutheilen und will mich deshalb kurz fassen. Es werden nächstens meine gegenwärtigen Anschauungen über diese Angelegenheit in der Wiener med. Wochenschrift erscheinen. Ich wollte nur heute die Sache wieder zur Sprache bringen, weil es mir scheint, dass, im Gegensatze zu den Anfangs übersprudelnden Hoffnungen, sich jetzt die Kritik gegenüber dieser schwierigen Operation etwas zu breit macht. Ich möchte Ihnen 2 Fälle vorführen, weil an denselben zu sehen ist, dass selbst bei unglücklichem Verlaufe die Operation dennoch eine ziemlich typische ist, ja dass selbst die Todesursache in vielen Fällen eine ziemlich typische und deshalb vielleicht zu vermeidende ist. Beide Patienten sind nämlich an demselben Unglück zu Grunde gegangen, welches uns College Lauenstein hier im vorigen Jahre mitgetheilt hat, nämlich an Gangrän des Colon transversum. Ich will nur ganz kurz erwähnen, dass ich bisher 6 Mal Magenresectionen ausgeführt habe; zweimal waren es elliptische Excisionen, einmal wegen eines Ulcus rotundum, welches Stenose verursachte und auf andere Weise unheilbar gewesen war, und das andere Mal entfernte ich aus der grossen Curvatur ein Stück wegen eines Myxosarkoms des grossen Netzes, welches mit der Magenwand verwachsen war. Die anderen 4 Fälle waren circuläre Pylorectomieen wegen Carcinom. Zwei sind nach der Operation genesen; der erste wurde auf der Wiesbadener medicinischen Versammlung vor 2 Jahren im besten Wohlsein vorgestellt, ist aber leider 18 Monate nach der Operation am Recidiv gestorben, nachdem er etwa 14 Monate lang ohne jede Beschwerde seine bäuerliche Kost genossen und seine schwere Arbeit hatte verrichten können.

Der zweite Fall ist noch zu frisch, als dass ich über seinen Ausgang definitiv urtheilen könnte. Leider werde ich auch da eine dauernde Heilung nicht erwarten können, weil die mikroskopische Untersuchung des Präparates

*) Demonstration am 4. Sitzungstage des Congresses, am 19. April 1884.

ergeben hat, dass selbst am Schnittrande, der doch überall mindestens 2 Ctm. von der sichtlich erkrankten Partie entfernt war, noch kleine Rester von Krebsalveolen zu finden waren. — Es ist ja möglich, dass die diffuse Ausbreitung des Magenkrebses die Vornahme der Pylorusresection einigermaassen in Frage stellt oder dass die definitiven Resultate auch der nach der Operation Genesenen noch schlechter ausfallen werden, als bei anderen Carcinomoperationen; allein nichtsdestoweniger scheint es mir, dass, so lange wir so ohnmächtig sind gegen das Carcinom überhaupt, wir auch hier die operative Technik auszubilden berechtigt und verpflichtet sind, um so mehr, da die Operation auch für die mechanische Behandlung anderer Magenkrankheiten jetzt schon Früchte zu tragen anfängt. Die Indication muss gewisse Beschränkungen erleiden, da die Diagnose im frühen Stadium wohl immer nur eine mehr oder weniger wahrscheinliche sein wird, und selbst wenn wir die Diagnose des Carcinoms sicher gemacht haben, werden wir sehr häufig genöthigt sein, uns mit der Probeincision zu begnügen und nach Blosslegung des Carcinoms uns überzeugen, dass die Exstirpation unausführbar sei. Trotzdem glaube ich, dass die Resection auch als palliatives Mittel gegen das Carcinom nicht werthlos ist, weil das functionelle Resultat für diejenigen Patienten, welche die Operation glücklich überstanden haben, ein ganz eminent günstiges ist.

Wie Sie aus den demonstrirten Präparaten, welche von den zwei unglücklich verlaufenen Pylorectomieen herstammen, ersehen konnten, handelte es sich in beiden Fällen um typische, aber recht ausgedehnte Pylorusresectionen. Die Nähte schliessen nicht nur ganz exact, sondern auch die Form des genähten Magens gleicht sehr vollkommen der eines normalen, vielleicht etwas zu kleinen Menschenmagens. Die Reconstruction ist so vollkommen, wie es nur bei irgend einer plastischen Operation möglich ist und in so fern verdient die Operation den Namen einer Gastroplastik (vergl. Fig. 5.). Von innen gesehen schliesst sich die Occlusionsnaht genau an die Längsfalten der kleinen Curvatur an, während die Ringnaht einen Wulst bildet, welcher täuschend den normalen Pylorus nachahmt (Fig. 6.). Wie ich an Thierexperimenten und auch bei meiner ersten Magenresection am Menschen sehen konnte, verschwindet dieser Ringwulst mit der Zeit fast vollkommen. In beiden Fällen war das Mesocolon transversum mit dem Carcinom verwachsen und musste durchtrennt werden, und jedes Mal schien der Verlauf in den ersten 2—3 Tagen ganz glatt zu gehen, bis Gangrän einer etwa Faustgrossen, des Mesenterium beraubten Stelle des Quercolon eintrat, welcher ganz typisch embolische Pneumonie auf dem Fusse nachfolgte, die zunächst den Tod verschuldete.

Es bestätigen somit diese Fälle wieder die von Lauenstein beobachtete und von Madelung experimentell erhärtete Thatsache, dass derjenige Darmabschnitt der Gangrän verfällt, welcher des Mesenteriums beraubt ist, und die Chirurgen werden deshalb ein solches Darmstück unerbittlich reseciren müssen, so sehr auch dieser Akt den ohnedem schon schweren operativen Eingriff complicirt.

Ich glaubte mich in meinem ersten Falle von dieser literarisch wohlbekannten aber lästigen Regel dispensiren zu dürfen, weil ich bei der Opera-

tion retroperitonealer Geschwülste oft das Mesenterium durchbrochen hatte, ohne davon Schaden zu sehen. Allein es ist etwas Anderes, ob man das Mesenterium an seiner Wurzel durchbricht, oder ob man es knapp am Darme ablöst, wobei die Gefässarcaden, welche den Collateralkreislauf wesentlich vermitteln, zerstört werden. Bei der Section des ersten Falles zeigte sich, dass die Dünndarmschlingen durch das Loch im Mesocolon transversum zwischen den Magen und das Quercolon durchgetreten waren und das letztere so nach abwärts gedrängt hatten, dass dadurch das Netz und Mesocolon enorm gespannt erschienen. Ich glaubte darin die Ursache gefunden zu haben, dass die Circulation gestört und der Collateralkreislauf ausgeblieben sei. Im folgenden Falle nähte ich deshalb zum Schlusse der Operation das Quercolon an die grosse Curvatur des Magens an, wodurch diese Verschiebung der dünnen Gedärme verhindert wurde. Nichtsdestoweniger trat auch hier mit unerbittlicher Consequenz die Gangrän des Darmes ein, nur dass der Verlauf etwas verzögert wurde, da hier der Tod erst am 8. und in jenem Falle schon am 4. Tage erfolgte.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. V.

Fig. 5. Magen der Th. Sch., welche am 23. Febr., 4 Tage nach nach der Operation, gestorben war.
Oe = Oesophagus.
Du = Duodenum.

Fig. 6. Pars pylorica desselben Magens in natürlicher Grösse, von der aufgeschnittenen grossen Curvatur aus gesehen.
Du = Duodenum.

XIX.

Ueber einige Modificationen des antiseptischen Verfahrens.

Von

Dr. J. Mikulicz,

Professor der Chirurgie in Krakau.*)

M. H.! Es lässt sich nicht leugnen, dass heute in chirurgischen Kreisen Ermüdung, ja, ich möchte sagen, eine gewisse Gleichgültigkeit in Angelegenheiten der Wundbehandlung herrscht. Der Grund davon ist leicht zu finden. Vor Allem ist die Literatur der letzten Jahre so reich an grösseren und kleineren Aufsätzen sowie ganzen Büchern über Wundbehandlung, so voll von Empfehlungen neuer Mittel, dass es selbst dem eifrigsten Kliniker nicht möglich wird Allem zu folgen, geschweige denn, Alles selbst zu versuchen. Dann ist das antiseptische Verfahren heute schon so ausgebildet, dass die empfohlenen Neuerungen kaum mehr einen thatsächlichen Fortschritt, eine wesentliche Verbesserung der bisher geübten Methoden bedeuten können; denn mehr als aseptischen Wundverlauf und Prima intentio können wir ja nicht erzielen. Es kann sich somit heute nur noch um weitere Vereinfachungen des antiseptischen Verfahrens handeln. Aber auch in dieser Richtung sind wir schon so weit, dass neue Vorschläge nur gleichwerthige Modificationen, durchaus aber keine neue Methode bedeuten können. Aus diesem Grunde darf man es heute Niemand verübeln, wenn er die vielen Neuerungen unberücksichtigt lässt, um — beim Alten zu bleiben.

Wenn es nun auch im Allgemeinen gleichgültig bleibt, in welcher Weise einzelne Chirurgen die Wunden behandeln, wenn sie nur Alle zum gleichen Ziele gelangen, so kann es doch für be-

*) Vortrag, gehalten am 3. Sitzungstage des Congresses, am 18. April 1884.

sondere Verhältnisse von Werth sein, festzustellen, ob von einer Reihe von Modificationen thatsächlich alle ganz gleichwerthig seien. Für die bescheidenen Verhältnisse des Landchirurgen, für viele ärmlich dotirte Spitäler, insbesondere aber für die Kriegspraxis, können schon geringe Differenzen im Kostenpunkte, geringe Aenderungen im Sinne der Vereinfachung den Ausschlag geben. Hier kommt es darauf an, von gleichwerthigen Mitteln das einfachste und billigste, oder aber dasjenige zu wählen, welches sich unter den gegebenen Verhältnissen am leichtesten herbeischaffen lässt.

Von diesem Standpunkte aus, m. H., hielt ich es für nicht ganz überflüssig, einige Modificationen des antiseptischen Verfahrens zu besprechen.

I. Zur Sprayfrage.

„Der Streit über die Frage, ob man während der Operation fortwährend mittelst des Zerstäubungsapparates Carboldämpfe auf und in die Umgebung des Operationsfeldes gehen lassen solle, ist in Deutschland mehr oder weniger verklungen. Die Majorität der Chirurgen hat sich dahin entschieden, dass der Carbolspray entbehrlich ist, und damit die widerwärtigste Beigabe des Lister'schen Verfahrens über Bord geworfen."

Diese Worte König's*) charakterisiren wohl am besten den gegenwärtigen Stand der Sprayfrage. Der Streit um dieselbe ist verklungen aber nicht beigelegt. Dass die Mehrzahl der Chirurgen heute den Spray ganz verworfen haben, oder demselben mindestens keine wesentliche Bedeutung beimessen, davon kann man sich fast täglich beim Durchlesen von Operationsberichten überzeugen. Selbst Volkmann, von dem wir doch mit Recht annehmen können, dass er für jeden wesentlichen Bestandtheil der Lister'schen Methode entschieden eintreten würde, hält den Spray für keine unentbehrliche Beigabe derselben; wir ersehen dies am deutlichsten aus der Stellung, welche Oberst in seinem Berichte über die Amputationen in der Volkmann'schen Klinik der Sprayfrage gegenüber einnimmt**). „Ist man dem Spray aus irgend einem Grunde abgeneigt, so genügt es gewiss für die allermeisten Fälle, die Wunde

*) Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie.

**) Die Amputationen unter dem Einflusse der antiseptischen Behandlung. Halle 1882.

häufig mit einer antiseptischen Flüssigkeit zu bespülen", sagt Oberst am Schlusse einer kurzen Erörterung der Sprayfrage.

Trotz alledem fehlt es nicht an Stimmen, welche den Spray noch warm vertheidigen, und einzelne hervorragende Chirurgen sind demselben bis zum heutigen Tage treu geblieben. Zu den Vertheidigern des Sprühregens gehört u. A. auch Neuber*), welcher dafür plaidirt, den Spray wenigstens in Spitälern und insbesondere in Kriegslazarethen beizubehalten. Ob man es jenjeits des Canales schon versucht hat, die Bedeutung des Spray durch praktische Versuche ernstlich zu prüfen, ist mir nicht bekannt. In dem 1882 erschienenen Buche von Watson Cheyne über antiseptische Wundbehandlung**) finden wir die in Deutschland erschienenen Abhandlungen, mit Ausnahme jener Trendelenburg's, nicht berücksichtigt, dafür aber ganze Abschnitte der Vertheidigung des Spray's gewidmet. Ich wollte diesen Umstand nur anführen, um Sie, m. H., zu überzeugen, dass es nicht unzeitgemäss sei, die Sprayfrage heute nochmals zu ventiliren.

Ich beabsichtige durchaus nicht, mich hier in rein theoretische Erörterungen über diese Frage einzulassen, wie ich es in einem vor 4 Jahren erschienenen Aufsatze***) gethan habe. Sie werden sich vielleicht noch erinnern, m. H., dass ich damals auf Grund von Experimenten und theoretischen Erwägungen zu dem Schlusse gelangt bin, dass der Sprühregen unter günstigen hygienischen Verhältnissen ganz entbehrlich, unter allen Umständen aber durch die einfache antiseptische Irrigation zu ersetzen sei. Eine theoretische Begründung der Entbehrlichkeit des Spray war damals am Platze, da erst die Erfahrungen von Bidder und Trendelenburg bekannt waren und die meisten anderen Chirurgen an dieser Beigabe der antiseptischen Methode noch festgehalten hatten (der Aufsatz von v. Bruns war fast gleichzeitig mit dem meinigen erschienen). Heute, wo die Ansichten der genannten Autoren sowie meine Schlussfolgerungen durch die praktischen Erfahrungen vieler anderer deutscher Chirurgen bestätigt worden sind, wäre eine weitere theoretische Behandlung der Spray-

*) Anleitung zur Technik der operativen Wundbehandlung. Kiel 1883.

**) Antiseptic surgery by Watson Cheyne. London 1882. Deutsch von Kammerer. Leipzig 1883.

***) Zur Sprayfrage. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXV. Heft 4.

frage von untergeordneter Bedeutung. Ich kann aus diesem Grunde auch darauf verzichten, die verschiedenen Einwände zu berücksichtigen, die meinen Deductionen gegenüber von einzelnen Autoren, namentlich Rydygier*), gemacht wurden und glaube von einer Polemik hier um so mehr absehen zu können, als durch meine Gegner neue Gesichtspunkte in dieser Frage nicht eröffnet worden sind, die Discussion also ganz unfruchtbar bliebe. Dagegen müssen wir auf einen Einwand eingehen, der von Anfang an gegen die Beweiskraft der von so vielen Chirurgen ohne Spray erzielten Erfolge erhoben wurde. Er lautet bekanntlich folgendermaassen: Die in einer bestimmten Krankenanstalt ohne Spray erzielten Erfolge beweisen nur, dass der Spray unter den Verhältnissen eben dieser Anstalt entbehrlich ist; in anderen, ungünstigeren Verhältnissen wäre die Unterlassung des Sprühregens vielleicht von schädlichen Folgen begleitet. Dieser Einwand wurde dadurch wesentlich gestützt, dass in den Kliniken jener Chirurgen, welche principiell ohne Spray operirten, vorher derselbe angewendet und seit einer Reihe von Jahren überhaupt die strengste Antisepsis geübt worden war. Dadurch waren die hygienischen Verhältnisse der betreffenden Kliniken so sehr gebessert worden, dass die Quellen der Wundinfection überhaupt auf ein Minimum reducirt wurden; nur unter solchen Bedingungen, sagen die Vertheidiger des Sprühregens, sei derselbe überflüssig. Die Richtigkeit dieses Raisonnement kann nicht bestritten werden, und nicht mit Unrecht sagt Wernich in einem kritischen Referate**), die Sprayfrage könne in der Mehrzahl der heutigen chirurgischen Kliniken gar nicht entschieden werden. Für den Kliniker und praktischen Arzt wäre diese Entscheidung gewiss auch überflüssig, denn in der Privatpraxis sind die Bedingungen an und für sich günstiger, in Kliniken und Krankenhäusern dagegen übt heute jeder Arzt Antisepsis, schafft sich also jene günstigen Bedingungen, welche den Spray eben überflüssig machen sollen. Von Bedeutung wäre dagegen diese Entscheidung für die Kriegspraxis. Und in der That fordern die Anhänger des Spray gerade für die Kriegslazarethe die Beibehaltung desselben. Nun wird Jeder zugeben, dass für die Kriegspraxis die Entbehrlichkeit des Spray noch mehr zu wünschen ist, als für die Friedenspraxis,

*) Zur Sprayfrage. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XV. S. 268.
**) Deutsche med. Wochenschr. 1880. No. 48.

wo wir Zeit und Mittel hätten, noch complicirtere Dinge in Scene zu setzen.

Es entsteht demnach die Frage: Ist der Spray auch unter minder günstigen hygienischen Verhältnissen entbehrlich?

Wenn sich diese Frage durch die Praxis überhaupt beantworten lässt, so glaube ich nach meinen in der Krakauer chirurgischen Klinik gemachten Erfahrungen einen Beitrag hierzu liefern zu können.

Auf dem XI. Chirurgen-Congresse zu Berlin hat sich Ranke bestrebt, ein anschauliches Bild von den nicht gerade erfreulichen hygienischen Zuständen seiner Klinik zu Groningen zu entwerfen und jeder Zuhörer mochte den Eindruck empfangen haben, dass Ranke's Klinik wohl zu den schlechtesten Anstalten gehöre, die ein Professor der Chirurgie besitze. Als ich im October 1882 die Krakauer Klinik übernahm, kam mir Ranke's Schilderung lebhaft in's Gedächtniss; nachdem ich aber seinen Vortrag abermals durchgelesen hatte, überzeugte ich mich, dass es bei mir noch um Vieles schlimmer stehe.

Die Krakauer chirurgische Klinik*) ist im Erdgeschosse eines ehemaligen Wohnhauses, das auf exquisitem Malariagrund steht, untergebracht; im ersten Stockwerke befindet sich die innere Klinik, im Souterrain die Küche. Wenige Schritte daneben liegt die Leichenkammer und der Secirsaal für gerichtliche Obductionen. Die fünf kleinen Krankenzimmer, in welchen noch im Jahre 1870 zum Theil die Anatomie untergebracht war, enthalten 21 Betten, beherbergen aber in der Regel während des Semesters 30 und selbst mehr Kranke, von denen ein Theil zu zweien in einem Bette, ein Theil auf dem Fussboden liegt. Von Wasser- und Gasleitungen, sowie Ventilationsvorrichtungen ist nicht eine Spur vorhanden. Die zwischen Frauen- und Männerabtheilung liegenden Aborte primitivster Einrichtung lassen schon in den Nachbarzimmern ihre Nähe durch den Geruch errathen. Isolirzimmer für inficirende Kranke sowie anderweitige Nebenräume fehlen. Das besonders im Frühjahr und Sommer zahlreiche Ambulatorium muss zum Theil in den Krankenzimmern, zum Theil im Operationssaale vorgenommen werden. Die

*) Ich muss hier bemerken, dass die k. k. österreichische Regierung den Bau einer neuen Klinik schon seit Langem beschlossen hat und dass die Ausführung dieses Planes besonderer Hindernisse wegen erst im nächsten Jahre zur Ausführung gelangen dürfte.

Kranken warten zum Theil hier, zum Theil im Hausflur. Man bedenke dabei, dass das Hauptcontingent der Ambulanten Bauern und polnische Juden sind und dass namentlich bei den Letzteren Reinlichkeit ein ganz unbekannter Luxus ist. Im Hör- und Operationssaale, welcher höchstens für 60 Hörer Raum hat, müssen sich im Sommersemester 120 Hörer zusammendrängen. Sämmtliche Kliniken werden von einem alten Verwalter geleitet, der seiner Aufgabe auch nicht mehr gewachsen ist. Es kam mir im vergangenen Schuljahre nicht selten vor, dass ich den ganzen Tag nicht ein frisches Handtuch, nicht eine Compresse zum Gebrauche hatte! Ich musste mir mit Leintüchern helfen. Die Waschvorrichtungen, die ich vorfand, waren auf einen homöopathischen Gebrauch von Wasser und Seife eingerichtet. Die Krankenzimmer, die Betteinrichtung und Wäsche, sowie die Kranken selbst in einem erträglich reinen Zustande zu erhalten, ist mir lange Zeit hindurch trotz der grössten Strenge nicht gelungen. Die Ursache davon lag in der Qualität des Wartepersonals, welches, bestehend aus 2 Wärterinnen und 1 Wärter, ganz ungebildet und, nebenbei bemerkt, sogar des Schreibens und Lesens unkundig ist. Als ich nach Krakau kam, war für die Klinik nur ein Assistent bestimmt; ich war daher im Anfange zum grössten Theile auf die Assistenz von ungeübten Studenten angewiesen. Erst seit Beginn dieses Schuljahres habe ich ausser einem zweiten Assistenten auch noch zwei Operationszöglinge zur Seite*).

Es ist begreiflich, dass mein Vorgänger, weiland Prof. Bryk, unter den geschilderten Verhältnissen einen schweren Stand hatte. Ich besitze zwar keine genaueren Daten über die früheren Resultate der Wundheilung in der Krakauer Klinik, doch wurde mir berichtet, dass accidentelle Wundkrankheiten zu den ständigen Gästen der Klinik gehörten. Wundphlegmone und Pyämie waren nicht selten; Rothlauf war so häufig, dass die Zeiten, in welchen kein Erysipelfall in der Klinik vorkam, zu den Ausnahmen gehörten. Im

*) Trotzdem ziehe ich auch heute die Studirenden nach bestimmtem Turnus zur Assistenz, zur Narkose, zum Reichen der Instrumente, zu, nur beaufsichtigen die Assistenten deren Thätigkeit. Es erleichtert dies sicherlich nicht das Operiren und erheischt eine doppelte Aufmerksamkeit von unserer Seite. Doch halte ich diesen Theil der praktischen Ausbildung des Studenten für so wichtig, dass ich die damit verknüpften Unannehmlichkeiten gerne mitnehme.

Jahre 1879 häuften sich die Fälle so sehr, dass Prof. Bryk schon daran war, die Klinik zu schliessen. Auch Prof. Obalinski*), welcher durch 1 Jahr die Klinik leitete, berichtet über 6 Fälle von Erysipel und einen Fall von Pyämie aus diesem Jahre.

Ich glaube, dass diese Angaben genügen, um Sie, m. H., zu überzeugen, dass die Krakauer Klinik keine den hygienischen Anforderungen entsprechende Anstalt ist. Ich habe nun vom ersten Beginne an in der hiesigen Klinik durchaus ohne Spray operirt. Nur vor Laparotomieen wurde 1 Stunde hindurch der Sprayapparat in Gang gesetzt, nie aber während der Operation selbst. Da ich glaube, dass mit Rücksicht auf den früher erwähnten Einwand der Vertheidiger des Spray gerade die Erfolge des ersten Jahres maassgebend sind, so habe ich die während dieses Jahres ausgeführten Operationen zusammengestellt. Weiter unten folgen 2 Tabellen, welche die für die Beurtheilung der Sprayfrage maassgebenden Fälle enthalten. Die erste Tabelle enthält diejenigen operativen Fälle, die für die Anwendung des antiseptischen Deckverbandes (im Sinne des ursprünglichen Listerverbandes) geeignet sind, und bei welchen weder vorher eine Complication mit Sepsis bestanden hat, noch späterhin unabhängig von äusseren Einflüssen der Wunde hinzutreten konnte. Ausgeschlossen sind also Operationen bei schon bestandener progredienter Eiterung oder Sepsis, Herniotomieen, wie überhaupt Operationen am Darme und Magen. Die zweite Tabelle enthält diejenigen Operationen, welche an oder in der nächsten Nähe der von aussen zugänglichen Schleimhäute vorgenommen wurden, auch wieder mit Ausschluss jener Operationen, die bei schon bestehender Sepsis vorgenommen wurden, oder bei welchen eine Störung des Verlaufes unabhängig von der Wunde hätte eintreten können, so z. B. Tracheotomie bei Croup, die äussere Urethrotomie bei Urininfiltration. Da beide Tabellen zugleich als Beleg für die mit dem Jodoformverbande erzielten Erfolge dienen können, so habe ich auch die ausserhalb des Spitales vorgenommenen Operationen in einer gesonderten Colonne beigefügt. In Bezug auf diese Operationen muss ich hinzufügen, dass die hygienischen Verhältnisse, unter welchen sie ausgeführt wurden**), allerdings meist viel gün-

*) Medycyna. 1882. No. 44—50; Centralbl. f. Chirurgie. 1883. S. 125.

**) Zum Theil in Privatwohnungen, zum Theil in der Privat-Heilanstalt des Herrn Dr. Gwiazdomorski; einige im St. Lazarus-Spital.

stiger waren, als in der Klinik. Einzelne davon wurden jedoch unter noch viel ungünstigeren Bedingungen, z. B. in den unglaublich schmutzigen Wohnungen polnischer Juden, vorgenommen.

Was die Details des von mir geübten antiseptischen Verfahrens betrifft, so habe ich mich im Wesentlichen an die Grundsätze gehalten, welche ich in einem klinischen Vortrage über Jodoform ausgesprochen habe*). Zur Desinfection der Instrumente, Schwämme, der bei der Operation beschäftigten Hände und des Operationsfeldes dient $4\frac{1}{2}$ procentige, zur Irrigation der Wunde $2\frac{1}{2}$ proc. Carbollösung. In wie weit ich auch nebenbei Sublimatlösung benutze, wird später angegeben werden. Zur Gefässunterbindung benutze ich Catgut, zur Naht Czerny'sche Seide, Silberdraht (zu Plattennähten) und Chromcatgut (zu versenkten Nähten). Die Schwämme werden ohne besondere Vorbereitung (mit Ausnahme einer einmaligen Präparation nach Keller) in 5proc. Carbolsäure conservirt, nach dem Gebrauche in reinem Wasser gewaschen und sofort wieder in 5procent. Carbolsäure gelegt. Das von Frisch**) vorgeschlagene Verfahren, chirurgische Schwämme zu conserviren, ist, so rationell es auch sein mag, in meiner Klinik nicht durchführbar. Es ist übrigens auch bei der Art und Weise, wie ich die Schwämme gebrauche, entbehrlich. Dieselben kommen nur bei grösseren Operationen und reinen Wunden zur Verwendung. Sie werden also durch den Gebrauch an der Wunde gewiss nicht inficirt und somit ist ein nachträgliches complicirtes Desinfectionsverfahren für diese Schwämme überflüssig. Es genügt, sie wieder in 5proc. Carbolsäure zu conserviren. Nach 8—10maligem Gebrauche werden sie in verdünnter Natronlösung durchgewaschen und ohne Weiteres wieder in Carbolsäure gelegt. Ist ein Schwamm in unvorhergesehener Weise doch mit Eiter oder einer inficirten Wunde in Berührung gekommen, so wird er unbedingt vernichtet. Das ist gewiss die sicherste Prophylaxis gegen Verschleppung von Infectionsstoffen durch Schwämme. Für inficirte Wunden, für kleinere Operationen und für alle Wunden in Schleimhauthöhlen, verwende ich nur in $2\frac{1}{2}$ proc. Carbolsäure getauchte und gut ausgedrückte Wattebäuschchen. Zum Wundverbande, d. h. als direct die Wunde bedeckendes

*) Wiener Klinik. 1882.

**) Ueber Desinfection von Seide und Schwämmen zu chirurgischen Zwecken. Von Prof. A. Frisch. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIV. Heft 4.

Verbandmittel, dient ausschliesslich Jodoformgaze; Jodoform in Substanz wird mit Ausnahme der Operationswunden an fungösen Knochen und Gelenken nur ausnahmsweise auf die frische Wunde gebracht.

Tabelle I.

	Operation.	Anzahl.			Verlauf.		Ausgang.		Bemerkungen.
		Klinik.	Ausserhalb.	Gesammtzahl.	Normal.	Gestört.	Geheilt.	Gestorben.	
An Knochen und Gelenken.	Nicht complic. Amputationen (4 Oberschenkel-, 4 Unterschenkel-, 3 Oberarm-, 1 Vorderarmamput.)[1]	12	—	12	11	1	12	—	1mal ausgedehnte Nekrose des Lappens und stärkere Eiterung.
	Enucleation von Fingern . .	4	1	5	5	—	5	—	
	Resection grösserer Gelenke[2] (1mal Hüfte, 2mal Knie, 1mal Ellenbogen; 2mal osteopl. Resect. des Fusses)	6	1	7	6	1	7	—	
	Osteotomieen.	3	1	4	4	—	4	—	
	Complicirte Fracturen (conservative Behandlung)[3] . .	1	1	2	2	—	2	—	
	Ausgedehnte Auskratzung cariöser Gelenke	13	1	14	13	1	14	—	
	Sequestrotomieen	10	—	10	10	—	10	—	
	Zusammen . .	49	5	54	51	3	54	—	
Exstirpation von Geschwülsten.	Kropfexstirpationen (4 mal total)	7	2[4]	9	9	—	9	—	
	Amputatio mammae (11 mal mit Ausräumung der Achselhöhle)	9	5	14	13	1	13	1	1 Todesfall in Folge von Sublimatintoxication.
	Exstirpation von anderen grösseren Tumoren	33	9	42	37	4	41	1	1 Todesfall 14 Stunden nach der Operation an Anämie.
	Zusammen . .	49	16	65	59	5	63	2	

[1]) Ausserdem 1 Patient wegen Gangraena senilis ausserhalb der Klinik in septischem Zustande amputirt (nach 8 Wochen, mit fast verheilter Wunde, an Marasmus gestorben).

[2]) Ausserdem zwei Fälle von ausgedehnter Resection wegen complicirter Fractur bei schon bestehender Eiterung und Fieber (1mal im Fussgelenke, 1mal in der Continuität der Tibia) geheilt.

[3]) Ausserdem 1 Fall von complicirter Schädelfractur, in welchem bei schon bestehender Eiterung und Hemiplegie ausserhalb der Klinik trepanirt wurde, complet geheilt.

[4]) Im St. Lazarus-Spital operirt.

	Operation.	Anzahl. Klinik.	Anzahl. Ausserhalb.	Anzahl. Gesammtzahl.	Verlauf. Normal.	Verlauf. Gestört.	Ausgang. Geheilt.	Ausgang. Gestorben.	Bemerkungen.
Anderweitige Operationen.	Hydrocelenschnitt.	2	—	2	2	—	2	—	
	Ligatur der Art. carotis . .	2	—	2	2	—	2	—	
	Nervenresection	2	2	4	3	—	3	1	1 Pat. mit primär verklebter Wunde (Resect. d. N. mandibul. nach Sonnenburg) am 6. Tage an Pneumonie gest. (ausserhalb der Klinik).
	Nervennaht	3	—	3	3	—	3	—	
	Plastische Operationen (an Gesicht und Extremitäten)	16	3	19	19	—	19	—	
	Zusammen . .	25	5	30	29	—	29	1	
	Gesammtsumme . .	123	26	149	139	8	146	3	

Tabelle II.

Operation.	Anzahl. Klinik.	Anzahl. Ausserhalb.	Anzahl. Gesammtzahl.	Verlauf. Normal.	Verlauf. Gestört.	Ausgang. Geheilt.	Ausgang. Gestorben.	Bemerkungen.
Zungenexstirpation	5	—	5	5	—	5	—	Jedesmal mit ein- oder beiderseitiger Lingualisunterbindung, event. mit Exstirpat. von Lymphdrüsen verbunden.
Resection des Oberkiefers (2 mal die ganze Hälfte, 2 mal partiell) .	4	—	4	4	—	4	—	
Unterkieferresection (der einen Hälfte)	2	—	2	2	—	2	—	
Operation von Nasenrachenpolypen (1 mal galvanocaustische Schlinge, 2 mal nach Gussenbauer).	3	—	3	3	—	3	—	
Auslöffelung von Rhinosclerom aus der Nasenhöhle	3	—	3	3	—	3	—	

Operation.	Anzahl. Klinik.	Ausserhalb.	Gesammtzahl.	Verlauf. Normal.	Gestört.	Ausgang. Geheilt.	Gestorben.	Bemerkungen.
Carcinom der Tonsillargegend. Pharyngotomie	—	1	1	1	—	1	—	
Exstirpatio recti, jedesmal ausgegedehnt, 2 mal mit Eröffnung des Peritoneums	4	1	5	4	1	5	—	1 mal stärkere Eiterung, von Fieber begleitet.
Operation von Hämorrhoiden (Abbrennen mittelst Thermocauter)	9	8	17	17	—	17	—	
Ausgedehnte Mastdarmfisteln	5	1	6	6	—	6	—	
Amputatio penis (3 mal Thermocauter, 1 mal Ecrasseur, 1 mal Exstirpation mittelst Messers bis an die Pars membranacea	4	1	5	5	—	5	—	
Aeussere Urethrotomie[1]	1	—	1	1	—	1	—	
Steinschnitt (Lateralschnitt)	1	—	1	1	—	1	—	
Exstirpatio totalis uteri per vaginam wegen Carcinom	5	2[2])	7	7	—	7	—	
Exstirpatio uteri partialis per vaginam	3	2[3])	5	5	—	5	—	
Ausschälung von Uterusmyomen durch die Scheide	1	2	3	3	—	3	—	
Fistula vesico-vaginalis	6	—	6	6	—	6	—	5 mal complete Heilung prima intent.
Fistula recto-vaginalis	1	—	1	1	—	1	—	Complete Primaheilg.
Summa:	57	18	75	74	1	75	—	

Den vorangehenden Tabellen habe ich noch folgende Erläuterung hinzuzufügen. Die Operationen wurden in der Zeit von Anfang October 1882 bis Anfang Januar 1884 ausgeführt. Da während der Sommerferien 1883 die Klinik durch fast 3 Monate geschlossen war, so entspricht diese Zeit ungefähr einem Zeitraume von 12 Monaten. Der Verlauf ist bezeichnet als „normal", wenn die Wundheilung vollkommen aseptisch und, wo es die mechanischen Verhältnisse zugelassen haben, per prim. int. erfolgte. Unter „gestört" ist jegliche Wundcomplication zu verstehen. Meist war es eine einfache entzündliche Schwellung der Wunde mit Eiterung, nur

[1]) Ein zweiter Fall bei ausgedehnter Harninfiltration und allgemeiner Sepsis, ausserhalb der Klinik operirt, endete am 8. Tage letal.

[2]) Ein Fall im St. Lazarus-Spital, der zweite in Prof. Madurowicz' Klinik operirt.

[3]) Ein Fall im St. Lazarus-Spital operirt.

einmal ein leichtes Erysipel. Die Bezeichnung „geheilt“ ist nur auf den Wundverlauf, nicht aber auf das Grundleiden zu beziehen. Einzelne Patienten nach Auskratzung cariöser Gelenke, und die meisten nach Sequestrotomie sind mit noch granulirenden Wunden entlassen worden.

In der ersten Tabelle finden sich zunächst aus der Klinik 49 Operationen, resp. Wunden an Knochen und Gelenken, sämmtlich geheilt. 46mal war der Wundverlauf normal, 3mal durch Eiterung gestört, welcher 2mal eine leichte phlegmonöse Entzündung der Wunde, resp. umschriebene Ostitis und Osteomyelitis vorangegangen war. In der 2. Rubrik finden sich aus der Klinik 49 Geschwulstexstirpationen, darunter 7mal Exstirpation des Kropfes, 9mal Amputatio mammae (7mal mit Ausräumung der Achselhöhle). Von den 49 Patienten sind 47 geheilt, 2 gestorben. Einmal erfolgte der Tod in Folge von Sublimatintoxication*), einmal an Anämie nach der Exstirpation eines umfangreichen, oberhalb des Schlüsselbeines gelegenen blutreichen Sarcomes, dessen Ausschälung mit bedeutendem Blutverluste verbunden war. Die Patientin war gleich nach der Operation fast pulslos und starb nach 14 Stunden unter zunehmendem Collaps. Der Wundverlauf war in den geheilten 47 Fällen 43mal normal, 4mal gestört, und zwar 1mal durch den schon erwähnten Fall von Erysipel, 3mal durch einfache Eiterung.

Von den 25 Fällen der dritten Categorie sind alle bei normalem Wundverlaufe geheilt. (Der eine verzeichnete Todesfall bezieht sich auf einen externen Patienten, welcher am 6. Tage an Pneumonie starb.) Zusammen sind es somit 123 in der Klinik ausgeführte Operationen, nach welchen 8mal der Wundverlauf gestört war und 2mal der Tod erfolgte, jedoch keinmal in Folge von Wundinfection.

Die zweite Tabelle enthält aus der Klinik 57 meist grössere Operationen an und in der Mund-, Nasen- und Rachenhöhle, am Rectum und am Urogenitalsystem. Der Wundverlauf war bis auf einen Fall von ausgedehnter Rectumexstirpation, in welchem stärkere, von Fieber begleitete Eiterung folgte, normal; die Patienten wurden alle geheilt entlassen.

Fassen wir beide Tabellen zusammen, so haben wir aus der

*) Der Fall wird später ausführlich beschrieben werden.

Klinik 180 Operationen mit 178 Heilungen und 2 Todesfällen, die jedoch mit keiner Wundinfection in Zusammenhang standen.

Man könnte nun einwenden, dass die 2 Tabellen sich nur auf ausgewählte Operationen beziehen, daher auf die allgemeinen Wundheilungsverhältnisse in der Klinik keinen sicheren Schluss zulassen. Ich füge daher noch Folgendes hinzu. Von eigentlichen Wundkrankheiten kamen in der Klinik während dieses Zeitraumes überhaupt vor: 1) Nur ein Fall von Wunderysipel (in der ersten Tabelle schon angeführt). Es handelte sich um die Exstirpation eines Carcinomes an der Wange bei einer 60jährigen Frau. Das Erysipel trat am 3. Tage auf und schwand nach 4tägigem Bestande. Ich bemerke hier, dass das Operationsfeld wegen der Nähe des Auges nicht gründlich genug mit $4^1/_2$proc. Carbolsäure gereinigt worden war; wahrscheinlich ist wohl das Erysipel von dem in der Umgebung des Carcinomes abgelagerten Schmutze ausgegangen. (Ein zweiter Fall von Erysipel, der ausserdem noch in der Klinik vorkam, stand mit keiner Wunde im Zusammenhange. Es entwickelte sich bei einem Patienten, bei welchem die Nervennaht am Vorderarm ausgeführt worden war, am Knie von einer leichten Excoriation aus. Nach 7 Tagen schwand es. Die Operationswunde blieb unbeeinflusst.) — 2) Allgemeine Sepsis war in 3 Fällen als septische Peritonitis Todesursache: einmal nach Herniotomie von der incarcerirten Darmschlinge ausgehend (3 andere Fälle von Herniotomie geheilt); einmal nach Resection des Dickdarmes wegen Carcinom (Randnekrose des Darmes und Perforation); einmal nach Colotomie wegen Rectumcarcinoms (nach 14tägigem normalen Verlauf perforirte das Carcinom an der Grenze zwischen Rectum und Flexur in's Peritoneum und führte zu acuter Peritonitis, die nach 3 Tagen letal endigte). In allen 3 Fällen war somit die Infection des Peritoneums mit Bestimmtheit nicht von aussen her erfolgt.

Pyämie und Tetanus habe ich in der Klinik bisher überhaupt nicht beobachtet.

Aus den vorangehenden Daten ergiebt sich somit, dass von den während der ersten 12 Monate in der Klinik operirten Patienten keiner in Folge einer Wundinfection von aussen her (Contact, Infection) gestorben ist. In den 180 Fällen der beiden Tabellen war der Verlauf 169mal (95 pCt.) aseptisch, 9mal (5 pCt.) ge-

stört, endete aber auch mit Heilung; 2mal erfolgte der Tod, jedoch nicht in Folge von Wundinfection.

Wiewohl das geringe Material meiner Klinik sich mit den grossen Zahlen anderer Anstalten nicht direct vergleichen lässt, so reicht es, wie ich glaube, doch aus, um für die uns hier interessirende Frage verwerthet zu werden. Die Erfolge in der Wundheilung sind in der Krakauer chirurgischen Klinik, wie ich glaube, nicht schlechter, als in den zweckmässig und zum Theil vortrefflich eingerichteten Kliniken, aus welchen der Spray verbannt worden ist, und auch nicht schlechter als in jenen Anstalten, in denen der Spray noch beibehalten worden ist. Ich habe daher die Ueberzeugung, dass der Sprühregen nicht nur unter günstigen, sondern auch unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen zu entbehren und durch die antiseptische Irrigation zu ersetzen, dass er somit eine unter allen Umständen überflüssige Beigabe des antiseptischen Verfahrens ist.

II. Zur Bedeutung des Quecksilbersublimates für die Wundbehandlung.

Durch die Einführung des Sublimates in die Chirurgie haben von Bergmann und Schede das antiseptische Verfahren ohne Zweifel in wesentlicher Weise bereichert, denn sie haben uns mit einem Mittel bekannt gemacht, welches die Carbolsäure fast in jeder Richtung zu ersetzen vermag, was bekanntlich von den vielen bisher versuchten Surrogaten der Carbolsäure nicht behauptet werden konnte. So gross auch der Werth mancher der früher empfohlenen antiseptischen Mittel für die Chirurgie sein mag, so haften ihnen doch allen entweder bedeutende Mängel an, oder sie gestatten eine nur einseitige Verwendung. Selbst das Jodoform, das nach meiner Ueberzeugung auch heute noch das beste Verbandantisepticum ist, leistet für die übrigen Bedürfnisse des antiseptischen Verfahrens so gut wie nichts; die Carbolsäre blieb eben bis vor Kurzem ein ganz unersetzliches Hilfsmittel der Wundbehandlung. Heute befinden wir uns in der glücklichen Lage, über zwei fast gleichwerthige Mittel zu verfügen. Es kann ja heute, nicht nur nach den Erfahrungen von Bergmann's und Schede's

sondern auch nach den Berichten vieler anderer Chirurgen und Gynäkologen, keinem Zweifel mehr unterliegen, dass die mittelst der Sublimatantisepsis erzielten Erfolge ebenso gute und sichere sind, als die Resultate der Carbolantisepsis. Es ist danach begreiflich, dass das Sublimat ausserordentlich rasch an Anhängern gewonnen und in immer weiteren Kreisen die Carbolsäure verdrängt hat. Da das Sublimat manche Vorzüge vor der Carbolsäure voraus hat und dieselben im Anfange, wie bei jedem neuen Mittel, mehr in die Augen springen als etwaige Schattenseiten, so haben sich viele Chirurgen und Gynäkologen sogar entschieden, die Carbolsäure sammt anderen gebräuchlicheren Mitteln ganz über Bord zu werfen. Es dürfte daher an der Zeit sein, eingehend zu überlegen, ob das Sublimat thatsächlich so viel vor der Carbolsäure voraus hat, dass das vollständige Verlassen der letzteren gerechtfertigt wäre. Beide Mittel haben ja ihre Licht- und Schattenseiten. Gemeinsam ist ihnen die antiseptische Kraft, die bei beiden, wenigstens für die Bedürfnisse der Chirurgie, so viel leistet, als wir fordern; beide Mittel sind Gifte und müssen mit Maass und Vorsicht angewandt werden. Eine Schattenseite der Carbolsäure ist ihre grössere Flüchtigkeit und ihr höherer Preis, ein entschiedener Nachtheil des Sublimates dagegen seine ätzende Wirkung, welche es zur Desinfection von Instrumenten untauglich macht. Diese und andere Eigenthümlichkeiten beider Mittel müssen genau gegen einander abgewogen werden, will man ein richtiges Urtheil über dieselben fällen.

Ich muss gleich hier bekennen, dass ich bisher zum grossen Theil noch der Carbolsäure treu geblieben bin, indem ich vom Sublimat nur zu bestimmten, später zu bezeichnenden Zwecken Gebrauch mache; insofern ist es vielleicht gewagt, wenn ich es versuche, zur Klärung dieser Angelegenheit einen Beitrag zu liefern. Da jedoch die Einführung des Sublimates vorwiegend auf Grund experimenteller und theoretischer Voraussetzungen erfolgt ist, so hat wohl eine Erörterung dieser Angelegenheit von demselben Standpunkte aus ihre Berechtigung, abgesehen davon, dass ich mich auch auf die zahlreichen Erfahrungen anderer Chirurgen beziehen, also dadurch zum Theil den Mangel eigener entsetzen kann.

Wiewohl das Sublimat schon von Billroth, Buchholz u. A. als eines der kräftigsten Desinfectionsmittel erkannt worden war,

haben doch erst die bekannten Untersuchungen von R. Koch auf die allgemeine Einführung desselben in die Chirurgie und Gynäkologie bestimmend gewirkt. Bekanntlich haben Koch's Versuche*) ergeben, dass das Sublimat das kräftigste aller bekannten Desinfectionsmittel ist, indem eine Verdünnung von 1 : 1000 und selbst 1 : 5000 schon bei einmaliger kurzdaueunder Berührung Milzbrandsporen vollständig tödtet, was kein anderes Mittel zu leisten vermag. Dem entsprechend äussert es auch seine entwickelungshemmende Wirkung auf Mikroorganismen schon bei äusserst geringen Mengen, indem eine Verdünnung von 1 : 330000 ausreicht, das Wachsthum von Milzbrandbacillen ganz aufzuheben, während die Entwickelungshinderung bei diesen Organismen sich schon bei einer Verdüunung von 1 : 1600000 bemerkbar macht, Zahlen, die von keinem anderen Mittel erreicht werden. — Im Gegensatz dazu wurde die Carbolsäure als ein relativ schwaches antibacterielles Mittel befunden. Wie schon früher einmal erwähnt, muss die 5proc. Carbolsäurelösung durch 48 Stunden auf Milzbrandsporen wirken, um sie zu vernichten, während die 3proc. Lösung 7 Tage zu dieser Wirkung braucht. Die entwickelungshemmende Wirkung der Carbolsäure tritt erst bei einer Verdünnung 1 : 850—1250 ein.

Die für Sublimat und Carbolsäure gefundenen Zahlen contrastiren demnach so sehr, dass, wenn es bei der Wundbehandlung auf die Vernichtung der Dauersporen und die Entwickelungshemmung der Spaltpilze unter denselben Verhältnissen wie in den Koch'schen Experimenten ankäme, das Sublimat entschieden an Stelle der Carbolsäure treten müsste.

Ohne noch die wesentlich verschiedenen Bedingungen zu erörtern, die das Sublimat in den Koch'schen Experimenten und bei der Wundbehandlung vorfindet, muss ich jedoch hier noch auf ein Experiment Koch's hinweisen, das von Manchem vielleicht übersehen worden ist, obwohl es die antiseptische Kraft der Carbolsäure in ein viel besseres Licht stellt, als es nach den früher angegebenen Zahlen scheint. Koch hat gefunden, dass, während die Milzbrandsporen der Carbolsäure gegenüber ziemlich widerstandsfähig sind, die sporenfreien Bacillen selbst von schwachen Lösungen in kürzester Zeit vernichtet werden. Schon eine 2 Minuten lange Berührung der Milzbrandbacillen mit einer 1proc. Car-

*) Mittheilungen aus dem Kaiserl. Reichs-Gesundheitsamte, Bd. I.

bollösung genügt, dieselben mit Sicherheit zu tödten. „Diese Ergebnisse“, sagt Koch, „bestätigen also vollständig, dass die Carbolsäure für eine bestimmte Kategorie von Mikroorganismen, und weil letztere sich doch meistens nicht in Dauerzuständen befinden, für die grosse Mehrheit derselben ein ausgezeichnetes Mittel zur Vernichtung ist“ *).

Wir ersehen also daraus, dass die bei der Wundbehandlung verwendeten Carbollösungen (2—5proc.) die nicht im Dauerzustande befindlichen Bacterien schon bei kurzdauernder Berührung vernichten. Es bleiben demnach nur die Dauersporen übrig. Wir müssen es ohne Zweifel anstreben, auch diese durch das antiseptische Verfahren sicher zu vernichten, also sämmtliche Bacterienkeime von der Wunde abzuhalten. Ob eine in diesem Sinne vollständige Desinfection der Wunde durch das antiseptische Verfahren, selbst mit Hilfe des Sublimates, erzielt werden kann und ob eine solche zum Zwecke der antiseptischen Wundbehandlung überhaupt nothwendig ist, mag hier dahingestellt bleiben. — Wenn man jedoch bedenkt, wie viel Sorgfalt und Mühe es erfordert, sich bei verhältnissmässig einfachen Versuchen im Laboratorium vor dem zufälligen Hineingerathen von Spaltpilzen zu schützen, so wird man von vorne herein an der Möglichkeit verzweifeln, bei einer Operation, die doch unsere Aufmerksamkeit noch in manch' anderer Richtung in Anspruch nimmt, Bacterienkeime absolut abzuhalten. Trotzdem muss unser Streben dahin gehen, die Sicherheit unserer Methoden in dieser Richtung zu vermehren und jedes Mittel anzuwenden, welches uns für die Asepsis der Wunde mehr Garantieen bietet. Es fragt sich also, in wie weit uns das Sublimat diesem, ich möchte sagen, idealen Ziele der Wundbehandlung, der vollständigen Abhaltung von Bacterienkeimen, näher zu bringen vermag, als die Carbolsäure.

Nachdem Koch gefunden hat, dass eine Sublimatlösung von 1 : 20000 noch genügt, um nach 10 Minuten Milzbrandsporen zu tödten, also noch immer kräftiger wirkt, als eine 1000mal stärkere Concentration, d. i. eine 5proc. Lösung der Carbolsäure, mit welcher wir ja bisher beim antiseptischen Verfahren ausgekommen sind, so müsste die genannte Sublimatlösung im Stande sein, die

*) Damit stimmen auch die Untersuchungen von Fehleisen überein, nach welchen eine 45 Sekunden währende Einwirkung 3proc. Carbolsäure das Wachsthum der Erysipelkokken gänzlich unterbricht.

5proc. Carbollösung zu ersetzen, im höchsten Falle aber hätte eine Verdünnung von 1 : 5000 als „starke“ antiseptische Lösung zu dienen. Eine entsprechende stärkere Verdünnung müsste die Rolle der 2- und 3proc. Carbollösung übernehmen.

Wenn wir indessen diese Zahlen mit den von Chirurgen und Gynäkologen gebrauchten Concentrationen vergleichen, so finden wir ein auffallendes Missverhältniss. Als antiseptische Flüssigkeit zur Desinfection während der Operation, resp. Geburt, werden Lösungen von $1/_2$—2 pM. = 1 : 500—1 : 2000, zur Imprägnirung der Verbandstoffe von den meisten sogar $1/_2$ pCt. = 1 : 200 verwendet. Während im ersten Falle eine ungefähr 10mal stärkere Lösung gebraucht wird, als es nach den theoretischen Voraussetzungen nöthig wäre, ist das Missverhältniss im zweiten Falle noch grösser. Wenn wir nämlich annehmen, dass der bestresorbirende Verbandstoff das 10fache seines Gewichtes an Secret aufnimmt, so kommt in einem Verbandstoffe, der 1 : 200 Sublimat enthält, doch noch eine Concentration von 1 : 2000 zur Geltung; da jedoch der Verband nur die Aufgabe hat, die Zersetzung des Secretes, also Bacterienentwickelung aufzuhalten, so müsste hier den theoretischen Voraussetzungen zufolge eine Concentration von 1 : 330000, demnach der 165ste Theil des in den gebräuchlichen Verbänden enthaltenen Sublimates ausreichen. — Wie ist nun dieses Missverhältniss zu erklären?

Wer die schon wiederholt genannte Arbeit von Koch über Desinfection eingehend studirt, wird zahlreiche Aeusserungen finden, welche dahin gehen, dass seine Untersuchungen nur eine vorläufige Orientirung über den Werth der bekannteren Desinfectionsmittel bezweckt, dass die Prüfung dieser Mittel allein durch die Beobachtung ihrer Wirkung auf Mikroorganismen nicht durchweg massgebend sein kann, und dass dabei immer die Verhältnisse, unter denen es seine praktische Anwendung finden soll, speciell berücksichtigt werden müssen. Ohne Zweifel haben auch die Erfahrungen am Krankenbette gezeigt, dass die theoretisch angenommenen Zahlen sich nicht ohne Weiteres auf die praktische Verwendung des Sublimates in der Wundbehandlung übertragen lassen. Es mussten erst durch Beobachtungen und Versuche an Kranken die für die Bedürfnisse der Wundbehandlung erforderlichen Concentrationsgrade des Sublimates eruirt werden,

ähnlich wie man auch die Verwendbarkeit der Carbolsäure und anderer Mittel erst durch klinische Beobachtungen erproben musste. Die ursprünglich angenommenen Concentrationen haben sich offenbar als zu schwach erwiesen.

Wenn wir uns nun fragen, welche Umstände bei der Wundbehandlung die Wirkung des Sublimates abschwächen können, so finden wir auch darüber in der Koch'schen Arbeit hinreichend Aufklärung. „Für die praktische Verwendung des Sublimates zur Desinfection", sagt Koch S. 278, „würde ebenso wie bei allen anderen Desinfectionsmitteln wohl zu beachten sein, dass die durch meine Versuche gefundenen Zahlen, welche die Grenzen der desinficirenden Wirkung angeben, sich auf solche Verhältnisse beziehen, in denen die in der Lösung befindliche Menge des Desinfectionsmittels unverkürzt zur Geltung kommen muss. Andere Verhältnisse werden auch andere Concentrationen der Desinfectionsmittel erfordern. Namentlich wird dies der Fall sein, wenn Flüssigkeiten mit Sublimat desinficirt werden sollen, welche reich an Eiweisskörpern oder an Schwefelwasserstoff oder anderen mit Quecksilbersalzen unlösliche Verbindungen eingehenden Substanzen sind." Die früher angegebenen Versuche Koch's beziehen sich nämlich auf die Einwirkung des Sublimates oder der Carbolsäure auf Reinculturen von Milzbrandbacillen und Sporen, wo also keine Nebensubstanzen die Wirkung der geprüften Mittel beeinträchtigen konnten. Nun trifft das Sublimat überall, wo es mit der Wunde oder mit Secreten in Berührung tritt, Eiweisskörper an, welche es sofort zersetzen und Quecksilberalbuminat bilden. Es ist ja allgemein bekannt, dass es hauptsächlich diesem Umstande zu verdanken ist, dass das Sublimat, sonst eines der heftigsten Gifte, auf Wunden in der Regel ungestraft angewendet werden kann. Aber derselbe Process, der das giftige Sublimat auf der Wunde sofort in das relativ unschädliche Quecksilberalbuminat umwandelt, setzt auch die antibacterielle Wirkung desselben ausserordentlich herab und degradirt es, wie wir später sehen werden, von einem der kräftigsten zu einem mittelstarken Desinfectionsmittel, dem unter Umständen selbst die Carbolsäure nicht viel nachsteht.

Die desinficirende Wirkung des Sublimates wird jedoch bei der Verwendung in der Wundbehandlung nicht überall abgeschwächt.

Wir müssen in dieser Richtung jene antiseptischen Massregeln, die noch vor Beginn der Operation getroffen werden, vollständig trennen von dem während und nach der Operation auszuübenden Theil der Wundantiseptik. Die ersteren — ich möchte sie den prophylactischen Theil der Antisepsis nennen — bezwecken, Alles, was mit der Wunde in Berührung kommen soll, noch vor der Operation möglichst vollständig zu desinficiren; dahin gehört die Vorbereitung der Schwämme, Drainröhren, Naht- und Unterbindungsfäden, der Instrumente, namentlich aber die Desinfection der Hände des Operateurs und der Assistenten, sowie des Operationsfeldes. Da bei dieser prophylactischen Desinfection freie Eiweisskörper in erheblicher Menge nicht zugegen sind, so muss die desinficirende Kraft des Sublimates hier zur vollen, ungestörten Geltung kommen. Es muss daher von vorne herein zugegeben werden, dass das Sublimat, und zwar in Verdünnungen von 1:1000—5000, für den prophylactischen Theil der Wundantiseptik, mit Ausnahme der Desinfection der metallenen Instrumente, welche bekanntlich vom Sublimat angegriffen werden, vor der Carbolsäure entschieden vorzuziehen ist. Von allergrösster Bedeutung ist jedoch das Sublimat als Desinfectionsmittel der an der Wunde zu beschäftigenden Hände, sowie des Operationsfeldes vor der Operation. Der Werth des Sublimates ist hier um so grösser, als wir früher zur vollständigen Desinfection der Hände kein verlässliches Mittel hatten; und ohne Zweifel gehören die Finger und Hände der Chirurgen und Geburtshelfer zu den im Sinne der Antisepsis gefährlichsten Instrumenten. Man bedenke doch, wie oft wir genöthigt sind, Vagina und Rectum, Mund und Nase, jauchende Wunden und zerfallene Neubildungen mit den Fingern zu untersuchen! Und wie oft sind wir genöthigt, noch an demselben Tage, manchmal kurze Zeit darauf, eine grössere Operation in reinen Geweben auszuführen! Die an einer unreinen jauchenden oder diphtheritischen Wunde verwendeten Instrumente hat ein gewissenhafter Arzt früher gewiss jedesmal ausgeglüht, bevor er sie an einer anderen Wunde wieder verwendete, den Schwamm, der etwa damit in Berührung gekommen war, ganz vernichtet, da er sich hier auf die desinficirende Kraft der Carbolsäure nicht verlassen konnte. Nur Hand und Finger blieben unvollständig desinficirt; denn selbst

nach oft wiederholter mechanischer Reinigung und Carbolwaschung konnten in den feinen Poren und an den Nägeln noch zahlreiche Infectionskeime erhalten bleiben. Das Sublimat setzt uns in den Stand, durch einmalige Waschung der vorher von eiweisshaltigem Secret mechanisch gereinigten Hand die Infectionskeime an unseren Fingern ebenso sicher zu vernichten, wie wir es an den metallenen Instrumenten durch Ausglühen thun. Vo ebenso grosser Bedeutung ist das Sublimat bei der Desinfection des Operationsfeldes vor der Operation, sowie der äusseren Genitalien vor der Geburt.

Ohne Zweifel wird durch die Verwendung des Sublimates zu den genannten Zwecken die Sicherheit des antiseptischen Verfahrens erheblich vermehrt. Nach meiner Ueberzeugung ist die auffallende Besserung der Resultate, welche zahlreiche Chirurgen und Geburtshelfer seit Einführung des Sublimates erfahren haben, hauptsächlich, wenn nicht ausschliesslich, auf Rechnnng dieser, den prophylactischen Theil der Antisepsis betreffenden Anwendung des Sublimates zu setzen. Für die anderen Massregeln der prophylactischen Antisepsis, zur Desinfection der Schwämme, Drainröhren, der Seide etc. verdient das Sublimat wohl auch seiner raschen Wirkung wegen vorgezogen zu werden; doch können wir hier auch mittelst der Carbolsäure eine ebenso vollständige Desinfection erzielen, da wir in der Lage sind, dieselbe durch mehrere Tage wirken zu lassen oder ihre Wirkung durch mehrstündiges Kochen zu unterstützen. Hier bedeutet die Anwendung des Sublimates daher keine eigentliche Verbesserung, wohl aber eine wesentliche Vereinfachung der prophylactischen Massregeln.

Während die Substituirung der Carbolsäure durch Sublimat für den ganzen prophylactischen Theil der Antisepsis von unbestreitbarem Werth ist, verhält es sich mit jenen Massregeln, welche erst während der Operation und nach derselben zur Ausführung gelangen, wesentlich anders; denn hier treten überall die eiweissreichen Secrete störend in den Weg. Wer zur Wundbehandlung durchgehends Sublimat verwendet, arbeitet daher in diesem Theil der Antiseptik meist mit einem ganz anderen chemischen Körper, mit Quecksilberalbuminat, und im besten Falle daneben noch mit einem Bruchtheil des ursprünglich angewendeten Sublimates. Ob die ganze Sublimatmenge sich in Albuminat umsetzt oder ein Theil davon

unzersetzt und demnach wirksam bleibt, wird gewiss unter verschiedenen Verhältnissen verschieden ausfallen; bestimmend in dieser Richtung wirkt einerseits die Menge und der Eiweissgehalt des vorhandenen Secretes, andererseits die Menge und der Concentrationsgrad der verwendeten Sublimatlösung. Aus diesem Grunde wird auch die antiseptische Wirkung des Sublimates auf Wunden nicht unter allen Umständen in gleichem Maasse geschwächt werden. Es wird sich auch schwer a priori bestimmen lassen, ob und unter welchen Verhältnissen ein Theil des Sublimates auf der Wunde noch zur Wirkung gelangt, da man, selbst wenn die früher genannten Bedingungen der Concentration der Sublimatlösung und des Eiweissgehaltes der Secrete genau bekannt sind, doch schwer bemessen kann, in welchem Verhältnisse sich die zwei Flüssigkeiten z. B. gelegentlich einer kurzdauernden Irrigation der Wunde mischen. Aus diesem Grunde können auch im Laboratorium angestellte Experimente kaum eine sichere Richtschnur für die auf Wunden nöthigen Concentrationsgrade des Sublimates abgeben; das kann nur durch die Erfahrung festgestellt werden. Trotzdem können uns einschlägige Experimente eine beiläufige Orientirung und namentlich einen Vergleich der Sublimatwirkung mit der anderer Antiseptica ermöglichen.

In dieser Richtung sei nun zunächst ein einschlägiger Versuch Koch's angeführt. Koch sagt, dass als Maassstab für die perfect gewordene Desinfection von Flüssigkeiten, in welchen das Sublimat zersetzende Substanzen enthalten sind, gelten kann, dass der zu desinficirenden Flüssigkeit so viel Sublimat zuzusetzen ist, bis sie mindestens 1 : 5000 freies Sublimat in Lösung enthält. In Bezug auf die dazu nöthige Sublimatmenge prüfte er nun drei Flüssigkeiten, nämlich das stark verunreinigte Wasser aus der Panke, Kielwasser aus einem Schiffe und faulendes Blut. Das Pankewasser erforderte hierzu 1 : 2000, das Kielwasser 1 : 1000, das faulende Blut 1 : 400 Sublimat. Die aus diesen Flüssigkeiten entnommenen Proben enthielten keine entwickelungsfähigen Organismen, bestätigten also die Voraussetzung Koch's.

Um nun die für die Wundbehandlung uns interessirenden Verhältnisse näher kennen zu lernen, habe ich selbst folgenden Versuch angestellt: Frisch geschlagenes Ochsenblut wurde mit der gleichen Quantität Brunnenwasser versetzt und dieser ausseror-

dentlich rasch faulenden und zugleich den Wundsecreten nicht unähnlichen Flüssigkeit Sublimat in verschiedenen Verhältnissen zugesetzt. Es wurde von einer 1prom. resp. 1proc. Lösung so viel zugesetzt, dass in den einzelnen Proben Sublimat in der Verdünnung von 1 : 20000, 1 : 10000, 1 : 5000, 1 : 4000 u. s. w. bis auf 1 : 100 enthalten war. Die mit diesen Mischungen gefüllten Eprouvetten wurden sammt den Controlproben in den Brutofen gestellt und in der ersten Woche alle 24 Stunden, später alle 2—3 Tage auf Fäulnissgeruch und auf das Vorhandensein von Mikroorganismen mittelst Mikroskops geprüft. Der Erfolg war nun folgender. In den Proben, welche Sublimat in der Menge von 1 : 20000, 1 : 10000 u. s. f. bis 1 : 2000 enthielten, war weder in der Fäulnissentwickelung, noch im Auftreten von Mikroorganismen ein constanter Unterschied im Vergleich mit den Controleprouvetten zu constatiren. Wohl schien es, als ob hier und da in den Proben mit stärkeren Concentrationen (1 : 2000—1 : 4000) in den ersten 24—48 Stunden die Entwickelung von Mikroorganismen und Fäulniss weniger rasch vor sich ginge (die ganze Versuchsreihe wurde 3mal wiederholt); in anderen Eprouvetten derselben oder einer stärkeren Concentration traten dagegen diese Erscheinungen ebenso rasch und intensiv wie bei den Controlpräparaten auf. Auch muss ich bemerken, dass in ähnlicher Weise selbst in den Controleprouvetten (es wurden deren immer 3 zugleich angesetzt) manchmal kleine Differenzen bemerkbar waren, was offenbar von der anfänglichen Entwickelungs- und Wachsthumsenergie der in die Flüssigkeit gerathenen Pilzkeime abhängig war.

Erst ein Gehalt an 1prom. Sublimat wirkte, wenn auch in schwacher, so doch deutlicher und constanter Weise hemmend auf die Entwickelung von Fäulnissgeruch und Mikroorganismen, und zwar traten diese Erscheinungen sowohl später (um 1 — 2 Tage), als auch in geringerer Intensität auf. Insbesondere zeigten sich die lebhaft bewegten Fäulnissbacterien etwas später, während die Coccusformen weniger beeinträchtigt zu sein schienen. Ein vollständiges Fehlen dieser Erscheinungen aber zeigte sich constant erst bei einem Gehalte an Sublimat von 1 : 400—500.

Vergleichsversuche, welche ich gleichzeitig mit derselben Blutmischung und Carbolsäure anstellte, ergaben, dass unter denselben Bedingungen schon ein Gehalt an 1 : 500 Carbolsäure deutlich

hemmend wirkte, während bei einem Gehalt von 1 : 200 Fäulnissgeruch und Bacterienentwickelung, so lange die Beobachtung reichte, d. i. durch 14 Tage, ausblieben.

Wenn wir demnach die Wirkung des Sublimates mit jener der Carbolsäure vergleichen, so ergiebt sich, dass unter den in meinen Versuchen gegebenen Verhältnissen, d. i. bei Anwesenheit einer reichlichen Menge Eiweiss, die Carbolsäure ungefähr in doppelter Concentration ebenso kräftig fäulnisshemmend wirkt, als Sublimat, während sie bei Abwesenheit von Eiweisskörpern vom letzteren um das 500—1000fache übertroffen wird.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auch auf die mit den meinigen in Einklang stehenden Versuche hinweisen, welche E. Schill und B. Fischer im Kaiserl. Reichs-Gesundheitsamte über die Desinfection des Sputums von Phthisikern angestellt haben*). Die genannten Forscher haben gefunden, dass der Zusatz einer 2 pM. Sublimatlösung zu einer gleichen Menge frischen tuberculösen Sputums (d. i. Sputum und Sublimatlösung zu gleichen Theilen gemischt) trotz 24stündiger Einwirkung keinen desinficirenden Einfluss auf dasselbe übt, indem sämmtliche damit geimpften Thiere tuberculös wurden. Dagegen wurde das tuberculöse Sputum durch den Zusatz der gleichen Menge 5proc. Carbollösung nach 24stündiger Einwirkung regelmässig desinficirt. Offenbar kam auch hier durch die Zersetzung des Sublimates die Einwirkung desselben auf die Tuberkelbacillen nicht zu Stande. E. Schill und B. Fischer kommen daher zu dem Schlusse, dass das Sublimat zur Desinfection des Auswurfes der Phthisiker praktisch nicht zu verwerthen sei, während sich die Carbolsäure hierzu recht gut eigne.

Die eben angedeuteten Verhältnisse sind gewiss auch für die Desinfection zu hygienischen Zwecken von allergrösster Bedeutung. Da fast alle pathogenen Mikroorganismen gleichzeitig mit Eiweisshaltigen Secreten aus dem kranken Organismus ausgeschieden werden, so wird das Sublimat meist einen grossen Theil seiner desinficirenden Wirkung durch jene Secrete einbüssen. So wie zur Desinfection des Auswurfes von Phthisikern, dürfte die Carbolsäure deshalb auch zu anderen hygienischen Zwecken von Werth bleiben, unter Umständen sogar dem Sublimat vorzuziehen sein.

*) Mittheilungen aus dem Kaiserl. Reichs-Gesundheitsamte. Bd. II. S. 131.

Bei meinen Versuchen wurde übrigens nur die Frage der Fäulnissbehinderung, nicht aber auch der Vernichtung der Fäulnisskeime, d. i. der Desinfection im engeren Sinne des Wortes, berücksichtigt, wozu natürlich noch höhere Concentrationsgrade nöthig wären. Ich habe weitere Versuche aus dem Grunde unterlassen, weil ich schon bei der Fäulnisshemmung zu so hohen Concentrationen (1 : 400 — 500) gelangt bin, dass eine weitere Steigerung mit Rücksicht auf die reizende und giftige Wirkung concentrirterer Sublimatlösungen für Wunden belanglos wäre. Uebrigens können die Concentrationsgrade des Sublimates für Fäulnisshemmung und vollständige Desinfection bei Eiweisshaltigen Lösungen nicht sehr weit auseinander liegen. Die Fäulnissbehindernde Wirkung wird sicher eintreten, sobald nur ein ganz geringer Bruchtheil der an und für sich bedeutenden Sublimatmenge unzersetzt in Lösung übrig bleibt; ein etwas grösserer Ueberschuss kann aber auch schon zur Vernichtung aller Mikroorganismen führen. Nehmen wir z. B. an, die zugesetzte Menge betrüge 2 : 1000 = 600 : 300,000, so braucht bloss der 600ste Theil des Sublimates unzersetzt in Lösung zu bleiben, um sicher fäulnisshemmend zu wirken. Beträgt die zugesetzte Menge ceteris paribus 3 : 1000 = 900 : 300,000, so bleibt ungefähr $^1/_3$ des zugesetzten Sublimates, d. i. 1 : 1000, unzersetzt, was schon sämmtliche Organismen in der Flüssigkeit tödtet. So kann es kommen, dass bei 1 pM. Sublimatgehalt einer Eiweisshaltigen Flüssigkeit noch alle Fäulnisserscheinungen fast ungehindert ihren Fortgang nehmen, bei 2 pM. die Fäulniss schon vollständig ausbleibt und bei 3 pM. die Flüssigkeit zugleich vollkommen desinficirt ist.

Es ist hier übrigens noch ein Factor zu berücksichtigen. Das zersetzte Sublimat in der Form des Quecksilberalbuminates bleibt auch nicht unwirksam. Fr. Boillat*) hat durch eine Reihe von Versuchen nachgewiesen, dass die durch antiseptisch wirkende Salze schwerer Metalle gebildeten Eiweissmetallniederschläge sehr lange der Fäulniss widerstehen, selbst wenn das ursprüngliche Salz nachträglich ganz ausgewaschen wird. Am längsten leistet das Quecksilberalbuminat der Fäulniss Widerstand. Wurde Blutserum oder Hühnereiweiss mit Sublimatlösung im Ueberschusse versetzt und

*) Journ. f. prakt. Chemie. Bd. 25. S. 300; Jahresbericht über die Fortschritte der Thierchemie. XII. S. 508.

der Niederschlag dann auf dem Filter vollständig ausgewaschen, so trat in diesen Pilzentwickelung und Fäulniss erst nach 45 resp. 60 Tagen auf.

Fassen wir alles mit Bezug auf die Wirkung des Sublimates in Eiweisslösungen Gesagte zusammen, so kommen wir zu der Ueberzeugung, dass die antiseptische Wirkung der gebräuchlichen Sublimatlösungen (1 : 1000—2000) auf Wunden und deren Umgebung unter verschiedenen Umständen sehr verschieden ausfallen muss. Sie wird um so schwächer sein, je Eiweissreicher das Secret ist und je mehr die Wunde secernirt, am schwächsten offenbar bei ganz frischen Wunden, zumal während der Operation; sie wird um so schwächer sein, je kürzere Zeit die Sublimatlösung mit der Wunde in Berührung steht und je weniger Sublimatlösung dazu verbraucht wird. Die Wirkung der Irrigation von Wunden mittelst Sublimatlösung wird, ganz abgesehen von den Concentrationsverhältnissen, um so sicherer sein, je häufiger und je länger irrigirt wird. Es ist klar, dass, nachdem an Wunden die Bedingungen für die ungetrübte Wirkung des Sublimates sehr wechselnde sind, auch von einer constanten, sich gleichbleibenden Wirkung desselben nicht die Rede sein kann. Aus diesem Grunde dürften die gebräuchlichen Carbollösungen (2—5 pCt.) wegen ihrer von den angeführten Bedingungen wenig abhängigen Wirkung nicht nur zur Wundirrigation, sondern zur ganzen Wundantisepsis im engeren Sinne des Wortes besser geeignet sein. Die antiseptische Wirkung mag eine schwächere sein als unter Umständen bei Sublimatlösung, sie ist aber eine weit constantere; wenigstens ist man a priori berechtigt, daran zu zweifeln, ob die Anwendung der gebräuchlichen Sublimatlösungen für Wunden sowie für den puerperalen Uterus mehr Nutzen bringt, als die der Carbollösungen. Durch die praktischen Erfahrungen wird sich der Beweis dafür auch nicht leicht erbringen lassen; denn wer zum prophylaktischen Theile der Antisepsis durchgehends Sublimat anwendet, also dafür sorgt, dass Alles, was mit der Wunde in Berührung zu kommen hat, vorher schon vollkommen desinficirt wird, der beseitigt von vorne herein alle Infectionsquellen mit Ausnahme der Infection durch die Luft, die für Wunden überhaupt von untergeordneter, für die Uterushöhle selbst dagegen so gut wie ohne alle Bedeutung ist. Dass dabei die Wunde selbst ein energisches Antisepticum nicht mehr braucht, ist klar; aus demselben

Grunde entzieht sich auch das auf eine derartige Wunde angewandte Antisepticum einer genaueren Beurtheilung. Wenn das Sublimat auf der frischen Wunde selbst thatsächlich energisch desinficirend wirkt, dann könnte man den ganzen übrigen antiseptischen Apparat entbehren; eine einzige Ausspülung der Wunde am Schlusse der Operation mit Hinweglassung aller sonstigen antiseptischen Cautelen müsste hinreichen, um die Wunde zu desinficiren und zu denselben Erfolgen zu führen, wie die ganze bisher geübte Methode der Antisepsis.

Es fehlt übrigens heute nicht an Stimmen, die zur Irrigation anstatt Sublimat eine indifferente Flüssigkeit vorschlagen. Neuber*) empfiehlt neuerdings, die Wunde während der Operation mit 0,6 proc. Kochsalzlösung und nur unmittelbar vor Anlegung der Nähte einmal rasch mit Sublimatlösung (1 : 2000) zu irrigiren. Dass bei einer einmaligen „raschen" Bespülung der noch reichlich secernirenden Wunde mittelst einer so schwachen Sublimatlösung auch diese nicht viel mehr als gekochtes Wasser wirkt, kann nach den früheren Auseinandersetzungen kaum zweifelhaft erscheinen. Mäurer**) empfiehlt, den puerperalen Uterus entweder gar nicht, oder mittelst ganz schwacher Sublimatlösung (1 : 5000), oder endlich mit frisch abgekochtem Wasser zu irrigiren. Es neigen sich übrigens heute die meisten Geburtshelfer der Ansicht hin, dass nach normaler Geburt und nach normalem Wochenbette jede Ausspülung der Uterushöhle und während des Wochenbettes selbst Vaginalirrigationen überflüssig sind. Es muss auch theoretisch die Nothwendigkeit einer von Natur aus so vortrefflich drainirten Wundhöhle in Abrede gestellt werden, sobald sie nicht bei oder nach der Geburt inficirt worden ist, während man der Desinfection der Vagina und der äusseren Genitalien vor der Geburt dieselbe grosse Bedeutung beimessen muss, wie der Desinfection des Operationsfeldes vor der Operation.

Ob das Sublimat bei bereits bestehender Infection von Wunden oder des puerperalen Uterus mit besserem Erfolge zu verwenden ist und hier rascher und sicherer wirkt, als andere Antiseptica, namentlich die für chirurgische Wunden erprobte essigsaure Thon-

*) Vorschläge zur Beseitigung der Drainage. Mittheilung aus der chirurg. Klinik zu Kiel. Kiel 1884.

**) Centralbl. f. Gynäkologie. 1884. No. 17.

erde, darüber kann ich mir nach den bisherigen Mittheilungen kein Urtheil bilden. Kümmell giebt an, dass das Sublimat übelriechendes Secret in kurzer Zeit desinficirt, und es ist nach den früheren Auseinandersetzungen gewiss nicht zu bezweifeln, dass eine länger dauernde, oft wiederholte Irrigation auch bei bereits bestehender Zersetzung sicher desinficirt. Auch hat Küstner auf der vorjährigen Naturforscher-Versammlung zu Freiburg mitgetheilt, dass er nach Sublimatirrigationen des Uterus ein promptes Verschwinden der sowohl in normalen als auch pathologischen Secreten des Uterus enthaltenen Coccen beobachtete, was bei Irrigation mit anderen antiseptischen Lösungen nicht der Fall war; ich kann jedoch aus dem Referate (Centralbl. f. Gynäkol., 1883. No. 44.) nicht entnehmen, ob diese Untersuchungen sich auch auf den puerperalen Uterus beziehen. Die analogen Beobachtungen, welche Fränkel bei derselben Gelegenheit mit Bezug auf die Gonococcen mittheilte, bezogen sich offenbar auf den nicht puerperalen Uterus. Bei dem letzteren muss jedoch eine „prompte" Wirkung des Sublimates viel leichter zu Stande kommen, als beim puerperalen. Die kleine, relativ wenig secernirende, glattwandige Höhle wird durch die Sublimatausspülung zunächst auf rein mechanischem Wege leicht vom vorhandenen Secrete vollständig gesäubert. Dabei kann natürlich im weiteren Verlaufe der Ausspülung das Sublimat auf die blosse Schleimhautoberfläche auch kräftig desinficirend wirken. Ganz anders stehen die Verhältnisse bei der geräumigen, reichlich secernirenden, von unebenen Wandungen umgebenen Höhle des puerperalen Uterus. Die dem Zerfalle geweihten unregelmässigen Gewebstheile der Decidua müssen eine hinreichend tief eindringende Wirkung des Sublimates wesentlich erschweren. Es werden hier aus diesem Grunde, um eine kräftigere Wirkung des Sublimates zu erzielen, entweder höhere Concentrationen oder grössere Mengen von Sublimatlösung oder aber sehr häufige Irrigationen nothwendig sein. Dass damit die Gefahr der Intoxication wesentlich erhöht wird, ist selbstverständlich. Wenn man dazu noch bedenkt, dass der puerperale Uterus weit mehr von jeder Irrigationsflüssigkeit aufsaugen kann, als eine offene Wundfläche, so wird man a priori zugeben müssen, dass eine erfolgreiche Desinfection der Uterushöhle mittelst Sublimates für den Organismus weit gefährlicher werden muss, als die Desinfection der Haut, der äusseren Genitalien und der

Scheide. Die Frage der Intoxication soll uns übrigens noch später beschäftigen.

Am wenigsten Vortheil bietet das Sublimat anderen antiseptischen Mitteln gegenüber für den eigentlichen Wundverband. Es leistet in dieser Richtung, sobald man sich an die durch die Intoxicationsgefahr gebotenen Grenzen der Concentration hält, sicher nicht mehr, als manches heute in Verruf gerathene schwächere Antisepticum, selbst das Thymol. Was Sicherheit und Constanz der Wirkung betrifft, so möchte ich sogar behaupten, dass es dem Jodoform nachsteht. Das Antisepticum des Verbandes hat, wie bekannt, lediglich die Aufgabe, Zersetzung und Bacterienentwickelung aufzuhalten. Dieser Aufgabe ist eine Menge sonst schwacher Mittel gewachsen; wir brauchen daher zum Verbande kein gewaltig wirkendes Desinfectionsmittel. Vom früher genannten Thymol hat Koch nachgewiesen, dass es schon in der Verdünnung von 1 : 80,000 einen entwickelungshemmenden Einfluss auf Bacterien übt; man muss daher von vorne herein zugeben, dass das Thymol, wenn es auch für die übrigen Erfordernisse des antiseptischen Verfahrens unzureichend ist, ein ausgezeichnetes Verbandantisepticum ist. Ranke hat daher vollkommen Recht, wenn er auch heute noch das Thymol selbst der Carbolsäure gegenüber in Schutz nimmt, da letztere erst bei einer Verdünnung von 1 : 1250 die Bacterienentwickelung behindert. Das Jodoform leistet in concentrirtester Form, d. i. als Pulver (sei es in Substanz, sei es in Form von Jodoformgaze), gerade so viel, als für den Verband nöthig ist, d. h. es verhindert die Zersetzung des Secretes an Wunden. Es thut der Bedeutung des Jodoforms nicht den geringsten Eintrag, wenn Boillat u. A. gefunden haben, dass dasselbe, mit Pankreasbrei vermischt, die Fäulniss des letzteren nicht aufzuhalten vermöge. Pankreasbrei ist eben eine ausserordentlich rasch in Fäulniss übergehende Masse; zum Glück secerniren aber die Wunden Blut und Serum, welche offenbar leichter vor Fäulniss zu bewahren sind. Es kann doch von einem Antisepticum nicht mehr verlangt werden, als dass es, wie das Jodoform, Wunden vollkommen aseptisch, das Secret geruchlos erhält, wenn auch Schleim, Speichel und Speise, oder aber Urin und Koth vorbeifliessen.

Was nun das Sublimat betrifft, so hat es im Verbande ungefähr unter denselben Bedingungen zu wirken, wie in meinen früher

beschriebenen Experimenten. Nehmen wir nun auf Grund derselben an, dass das im Verbande enthaltene Secret mindestens 2 pM. Sublimat enthalten muss, um sicher der Zersetzung zu widerstehen. Wenn ein Verbandstoff, wie z. B. das Torfmoos, das 10fache seines Gewichtes an Secret aufnimmt, so müsste er demnach mit ungefähr 2 pCt. Sublimat imprägnirt werden, um vollständig aseptisch zu bleiben; saugt er das 5fache seines Gewichtes auf, so brauchte er nur ungefähr 1 pCt. Sublimat zu enthalten. Wir kommen damit auf Zahlen, die mit Rücksicht auf die Gefahr der Sublimatintoxication sowie der Entstehung von Eczemen, die Grenze des Zulässigen überschreiten. Ich werde später einen Fall mittheilen, in welchem ich nach Anwendung eines 1 pCt. Sublimat enthaltenden Verbandes den Tod durch Quecksilbervergiftung eintreten sah. Freilich hat die Erfahrung gelehrt, dass auch geringere Sublimatmengen im Verbande genügen, indem die meisten Chirurgen mit $^1/_2$ procentigen, Einzelne selbst mit $^1/_4$ proc. Verbandstoffen vortreffliche Erfolge erzielen. Man bedenke aber, dass die Meisten mit dem Sublimat noch ein zweites vortreffliches antiseptisches Mittel combiniren: die Austrocknung der Secrete. Wer die äussere wasserdichte Decke des Lister'schen Verbandes fortlässt, weiss, dass der Verband auch ohne Antisepticum ganz geruchlos bleibt, sobald er nur rasch genug austrocknet. Dass dadurch die Wirkung eines sonst unzureichenden Antisepticums wesentlich erhöht wird, ist klar. Ich werde später über die Erfolge mit einem relativ schwachen Mittel, dem Theer, berichten, welches den Anforderungen eines Verbandantisepticums trotzdem auch entspricht.

Ich möchte jedoch hier nicht missverstanden sein, m. H.; ich behaupte durchaus nicht, dass das Sublimat als Verbandantisepticum nicht tauglich sei; es ist bei entsprechender Concentration ohne Zweifel ein gutes Verbandantisepticum, besonders, wenn man den Secreten das Austrocknen ermöglicht. Allein es leistet nicht mehr, als eine Reihe anderer, unschuldigerer Mittel. Wenn daher nicht noch andere besondere Vortheile zu Gunsten des Sublimates als Verbandantisepticum sprechen, so liegt vom Standpunkte der Antisepsis in der That kein Grund vor, dieses doch nicht ganz ungefährliche Mittel zu bevorzugen.

Nach den vorangegangenen Erörterungen muss unser Urtheil über den Werth des Sublimates für die verschiedenen Theile des

antiseptischen Verfahrens sehr verschieden ausfallen. Während es für den prophylactischen Theil desselben alle bisher gebrauchten Mittel an Sicherheit weit überragt, leistet es für den übrigen Theil der Antisepsis gewiss nicht mehr, unter Umständen vielleicht sogar weniger, als andere Mittel, sobald man sich an die durch die Gefahr der Intoxication gebotenen Grenzen der Concentration hält. Wenn von Vielen berichtet wird, dass seit Einführung des Sublimates die Erfolge der Wundbehandlung an Sicherheit gewonnen haben, so muss dies demnach auf Rechnung der erhöhten Sicherheit der prophylactischen Maassregeln gesetzt werden. Uebrigens muss erwogen werden, dass eine stattliche Zahl von Chirurgen noch vor Einführung des Sublimates Resultate zu verzeichnen hatte, die einer weiteren Verbesserung kaum mehr fähig waren. Viele behaupten, dass das Wunderysipel unter dem Sublimatverbande nicht mehr vorkomme; dasselbe wurde aber auch früher vielfach vom Carbolverbande behauptet. Uebrigens werden auch Fälle von Wunderysipel unter dem Sublimatverband mitgetheilt; so hatte z. B. von Bruns auf 180 Fälle einmal Rothlauf zu verzeichnen. Ich selbst hatte in meiner so mangelhaft eingerichteten Klinik, wie schon früher einmal erwähnt, während der ersten $^5/_4$ Jahre bei ausschliesslichem Carbolregime nur einen leichten Erysipelfall auf mehr als 200 grössere und eine Menge kleinerer Operationen. Als ich vor Ostern das Sublimat zur Desinfection der Hände und des Operationsfeldes einführte, ereigneten sich 2 aufeinander folgende Fälle von Wundrothlauf*). Es wäre gewiss thöricht, diese 2 Fälle der Einführung des Sublimates in die Schuhe zu schieben; ich bin trotzdem überzeugt, dass das Sublimat für den genannten Zweck sicherer ist, als die Carbolsäure. Ueberhaupt glaube ich, dass für sporadische, nur ganz ausnahmsweise auftretende Fälle von Rothlauf die betreffende Behandlungsmethode nicht gut verantwortlich gemacht werden kann; solche Fälle ereignen sich trotz Carbolsäure und trotz Sublimat hier und da und sind auf Fehler in der Ausübung der Methode zu beziehen. Derartige Fehler werden sich aber hier und da bei jedem menschlichen Unternehmen ereignen, die

*) Es waren die einzigen in diesem Jahre; beide endeten mit Genesung. Ich erwähne nebenbei, dass diese Fälle wegen Mangel an passenden Räumlichkeiten nicht isolirt werden konnten, sondern neben anderen operirten Kranken liegen bleiben mussten.

Häufigkeit derselben hängt nur von der Uebung, Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit der dabei betheiligten Personen ab. Dass in einer Klinik, an der ausser den mehr oder weniger geschulten Aerzten auch noch ungeübte Studenten bei Operationen assistiren (wie es bei mir der Fall ist), Fehler leichter unterlaufen, ist selbstverständlich.

Wir haben bisher das Sublimat nur mit Rücksicht auf dessen antiseptische Wirksamkeit beurtheilt. Der Werth desselben für die Wundbehandlung hängt aber ohne Zweifel auch noch von einer Reihe anderer Eigenschaften ab, welche zum Theil auch zu Gunsten des Sublimates in's Feld geführt worden sind. Was zunächst den Kostenpunkt anlangt, so übertrifft das Sublimat an Billigkeit wohl alle anderen kräftigeren Antiseptica, namentlich auch mit Rücksicht auf die starken Verdünnungen, mit welchen wir bei der Wundbehandlung auskommen. Nur für den Verband selbst kommt dieser Punkt dem Jodoformgazeverband gegenüber kaum in Betracht. Der Sublimatverband muss nämlich ebenso wie der Carbolverband in toto mit dem Antisepticum imprägnirt sein. Zum Jodoformverband genügt dagegen ein kleines Stückchen Jodoformgaze; das darüber liegende Verbandmaterial braucht gar nicht besonders präparirt zu sein. Aus diesem Grunde gehört auch der Jodoformverband zu den billigsten Verbänden und kann in dieser Richtung sicher auch mit dem Sublimatverbande concurriren.

Dass das Sublimat geruch- und farblos ist, wird von Manchen als Vortheil, von Manchen als Nachtheil angesehen. Dass mit Sublimat, namentlich wenn es ungebildeten und unzuverlässigen Leuten anvertraut ist, leichter Missbrauch getrieben, leichter eine gefährliche Verwechselung veranlasst werden kann, als mit Carbolsäure, kann nicht bestritten werden. Indessen sind zufällige Vergiftungen auch schon mit Carbolsäure vorgekommen und ich glaube, dass ein und das andere Mittel in dieser Richtung mit gleicher Vorsicht zu behandeln ist.

Als besonderer Vortheil des Sublimates wird von den Meisten angeführt, dass dasselbe im Gegensatz zur Carbolsäure nicht flüchtig sei. Es ist aber keineswegs durch exacte Untersuchungen erwiesen, dass dem wirklich so sei. Im Gegentheil liegen Beobachtungen vor, nach welchen Sublimat sich bei der feinen Vertheilung in Verbandstoffen nicht nur in nachweis-

barer, sondern ganz erheblicher Weise verflüchtigt. Fillenbaum*) berichtet über eine Untersuchung, welche Dr. Kratschmer mit Bergmann'scher Sublimatgaze vorgenommen hat. Zunächst ergab sich, dass schon während der Bereitung der Bergmann'schen Gaze ein Theil des zur Imprägnirung verwendeten Sublimates verloren geht. Die fertige Gaze wurde nun, in einer Blechbüchse verschlossen, aufbewahrt und nach 3 Monaten wieder untersucht; es fanden sich nun nur noch Spuren von Sublimat, während sich vorher dessen Menge auf 30 Mgrm. per Meter bestimmen liess. Auf diese Mittheilung Fillenbaum's hin bat ich Herrn Dr. Lazarski, Professor der Pharmakologie an der Krakauer Universität, über die Flüchtigkeit des in Verbandstoffen enthaltenen Sublimates weitere Versuche anzustellen. Aus den noch nicht abgeschlossenen Versuchen theile ich vorläufig nur Folgendes mit. Stücke entfetteter Gaze wurden mit einer genau bestimmten Menge einer 2proc. ätherischen Sublimatlösung imprägnirt. Ein Stück der Gaze wurde in einer verschlossenen Cartonschachtel, ein anderes offen in einer Hornschale aufbewahrt. Beide Stücke wurden nach 51 Tagen auf die enthaltene Sublimatmenge geprüft. Es fand sich, dass in der verschlossen aufbewahrten Gaze $^1/_6$, in der offen aufbewahrten dagegen mehr als $^1/_2$ des ursprünglichen Sublimatgehaltes verschwunden war. Ob das Verschwinden des Sublimates aus der Gaze ein constantes und stets so bedeutendes ist, wie es nach den Untersuchungen von Kratschmer und Lazarski zu sein scheint, wird erst durch weitere Versuche zu entscheiden sein. Vorläufig haben wir jedoch kein Recht, den Sublimatgehalt einer Gaze, die nicht hermetisch abgeschlossen ist, als eine stabile Grösse anzusehen; es scheint vorläufig auch nicht gerechtfertigt, die Sublimatgaze von diesem Standpunkte aus als zuverlässigstes Verbandmaterial der Kriegspraxis zu erklären.**)

Es bleibt uns nun übrig, noch einen Punkt zu erörtern. Es ist — last not least — die Frage der Intoxication. Ist das

---

*) Ueber neuere Modificationen des antiseptischen Verbandes. Wiener med. Wochenschr. 1884. No. 16.

**) Weitere Untersuchungen von Lazarski haben ergeben, dass die offen aufbewahrte Sublimatgaze binnen 20 Wochen $^1/_2$—$^2/_3$, die verschlossen aufbewahrte ungefähr $^1/_4$ des ursprünglich enthaltenen Sublimates verlor. Diese Verlustmengen erscheinen um so grösser, als der ursprüngliche Sublimatgehalt dieser Proben ein sehr hoher war. Von der offen aufbewahrten Gaze enthielt

Sublimat für Wunden ein ganz ungefährliches oder mindestens nicht gefährlicheres Mittel, als Carbolsäure und Jodoform?

Dass das Sublimat bei seiner Anwendung auf Wunden ein absolut indifferentes Mittel sei, haben wohl nur wenige seiner Anhänger behauptet. Es hat M. Bott*) auf Grund einer an 300 Kranken angestellten Beobachtung die Behauptung aufgestellt, dass das bei der Wundbehandlung angewandte Sublimat überhaupt nicht resorbirt werde, also auch dem Organismus nicht schade. Dagegen haben selbst die wärmsten Vertheidiger des Sublimates, wie Kümmell, Bröse, Kehrer u. A. über Vorkommnisse beriehtet, die entschieden als Allgemeinwirkungen des Quecksilbers aufgefasst werden mussten, also den Beweis lieferten, dass doch unter Umständen auch bei der äusseren Anwendung des Sublimates Quecksilber resorbirt werde. Wo aber überhaupt Quecksilber resorbirt wird, da existirt eine Intoxicationsgefahr, deren Bedeutung nicht unterschätzt werden darf, selbst wenn in Hunderten von Fällen keine lebensgefährlichen Erscheinungen eintreten. Es giebt nämlich kaum ein Gift, dessen Wirkung so sehr von der individuellen Disposition abhängt, wie die des Quecksilbers. Jeder Syphilidolog weiss davon zu erzählen, wie verschieden verschiedene Individuen auf Quecksilberpräparate reagiren; die Casuistik der Quecksilbervergiftungen enthält schwere und selbst tödtlich verlaufene Fälle nach Anwendung sonst unschädlicher Dosen von Quecksilberverbindungen, selbst von Calomel. Sehr lehrreich in dieser Beziehung ist der von Kussmaul**) und Naunyn***) angeführte Fall von Alfinger, wo die niemals mit Quecksilberarbeiten beschäftigte Schwester einer Spiegelbelegerin, welche mit letzterer denselben Raum bewohnte, an mercurieller Stomatitis erkrankte, während erstere gesund blieb.

---

ein Theil 1,8 pCt., der andere 7,14 pCt. Sublimat; aus der ersteren verschwanden 1,23 pCt., aus der letzteren sogar 3,44 pCt. Die geschlossen aufbewahrte Gaze, welche ursprünglich 7,14 pCt. enthielt, verlor 1,49 pCt. Nach diesen Zahlen müsste eine $^1/_2$- oder gar $^1/_4$ proc. Sublimatgaze schon binnen wenigen Monaten ihr Sublimat fast ganz verlieren, was auch Kratschmer's Untersuchungen thatsächlich ergeben haben.

*) Beiträge zur Sublimatwundbehandlung. Solothurn 1884. (Mir ist nur das Referat im Centralbl. f. Chirurgie. 1884. No. 16 bekannt.)

**) Untersuchungen über den constitutionellen Mercurialismus. Würzburg 1861.

***) Handbuch der Intoxicationen von Boehm, Naunyn und Boeck. Leipzig 1876.

Ich glaube, dass von den meisten Chirurgen und Geburtshelfern die Bedeutung der Intoxicationsgefahr beim Sublimat im Anfange unterschätzt worden ist, und auch jetzt noch nicht überall hinreichend gewürdigt wird. Offenbar hat der Umstand bestechend gewirkt, dass ein Mittel, welches wir als eines der heftigsten Gifte kennen, welches, innerlich genommen, schon in der Dosis von 0,2 bis 0,4 Grm. den Tod herbeiführt, in weit grösserer Menge auf Wunden angewandt werden kann, ohne in der grossen Mehrzahl der Fälle die geringsten Folgen nach sich zu ziehen. Wir müssen uns aber auch hier vor Augen halten, dass das Sublimat von der Wunde aus nicht als solches, sondern als Quecksilberalbuminat zur Wirkung gelangt. Es kommt hier also bei den starken Verdünnungen von vorne herein nicht die bekannte ätzende Sublimatwirkung, sondern die allgemeine Quecksilberwirkung in Betracht, welche sich bekanntlich bei allen Verbindungen desselben und bei jeder Applicationsweise in gleicher Art äussert.

Seine ätzende Wirkung kann das Sublimat nur auf Haut und Schleimhäute äussern. Von der Haut wird es nun in der Regel auch gut vertragen; hier und da — auch dies scheint von der individuellen Disposition abzuhängen — ruft es jedoch mehr oder weniger intensive Eczeme hervor, die entweder localisirt bleiben oder zu einem Erythema universale führen. Diese ätzende Wirkung äussert sich sowohl nach der Irrigation mit Sublimatlösung, als auch nach Anwendung des trockenen Sublimatverbandes. So berichtet Kehrer*) über 4 Fälle von Urticaria (unter 221 Wöchnerinnen) nach Sublimatirrigation, Münzer**) über 3 Fälle von Erythem und einen Fall von Eczem und allgemeinem Erythem mit schweren allgemeinen Intoxicationserscheinungen. Reichel***) theilt einen Fall von Erythema universale nach trockenem Sublimatverbande aus der Breslauer Klinik mit. Zugleich betont Reichel, dass in der genannten Klinik „seit Benutzung der Sublimatgaze weit häufiger und intensivere Eczeme“ zu beobachten seien, als je bei Anwendung von Carbolgaze. Auch ich habe in dem später zu beschreibenden Falle von tödtlicher Sublimatintoxication

*) Centralbl. f. Gynäkol. 1883. No. 44. (Naturforscher-Versammlung zu Freiburg.)
**) Centralbl. f. Gynäkol. 1884. No. 17.
***) Berl. klin. Wochenschr. 1884. No. 2.

ein heftiges Eczem unter dem trockenen Verbande beobachtet. Ohne Zweifel wird durch die Anätzung der Haut die Resorption des Sublimates wesentlich befördert, wie es in meinem, sowie in Mäurer's Fall zusammentraf. Dass die Hände der mit Sublimatlösungen arbeitenden Aerzte und Hilfspersonen nicht selten stark mitleiden, indem Eczeme und schmerzhafte Rhagaden entstehen, darüber wird auch vielfach geklagt. Auf jeden Fall scheint in dieser Richtung das Sublimat vor der Carbolsäure nichts voraus zu haben.

Wenn wir von der localen Reizung durch das Sublimat absehen und nur die allgemeine Quecksilberwirkung in Betracht ziehen, so müssen wir die acute und die chronische Quecksilbervergiftung auseinanderhalten. Die erstere geht den Patienten, die letztere den Arzt, sowie sein Hilfspersonal an. Zum Glück gehört die Quecksilberintoxication zu den gründlich erforschten Partieen der Toxicologie. Wir verdanken insbesondere den neueren Arbeiten von Salkowski, Prévost, Rosenbach, Heilbron, Mehring und Balogh so genaue Kenntnisse über die Wirkungen des Quecksilbers im thierischen Organismus, dass wir sie nicht erst an unseren Patienten oder an uns selbst zu studiren brauchen, wie es leider bei der Carbolsäure und beim Jodoform nicht vermieden werden konnte. Sowohl auf Grund von Thierexperimenten, als auch von Beobachtungen an Menschen wissen wir, dass folgende Veränderungen zu den acuten Allgemeinwirkungen des Mercurs gehören:

1) Reizung der Speicheldrüsen und der Mundschleimhaut, von der einfachen Hyperämie und Salivation angefangen bis zur ulcerösen und gangränösen Stomatitis.

2) Reizung des Darmes und Magens von der Hyperämie und dem einfachen Katarrh bis zu hämorrhagischen Erosionen; damit im Zusamenhang Erbrechen und profuse, oft blutige, von Tenesmus begleitete Diarrhöen.

3) Reizung der Nieren, welche sich als Dysurie, Albuminurie und manchmal als Diabetes kund giebt (bei der Section häufig die Salkowski'schen Salzinfarcte in den Harncanälchen).

4) Erhöhte psychische Reizbarkeit, Hyperästhesie; später Schwäche, Hinfälligkeit, Collaps.

5) Respiration häufiger; Pulsfrequenz erhöht, jedoch nicht constant.

Leider geben uns die bisher bei der Wundbehandlung gemachten Erfahrungen schon hinreichend Gelegenheit, die vollständige Uebereinstimmung dieser Symptome mit den bei der Anwendung des Sublimates an Wunden beobachteten Störungen zu constatiren. Ueber leichtere Intoxicationserscheinungen nach Sublimatverbänden, sowie nach Vaginal- und Uterusausspülungen haben schon, wie erwähnt, Kümmell, Bröse, Kehrer, Schatz, Tänzer u. A. berichtet; sie äusserten sich in Salivation und Stomatitis, sowie in Durchfällen, welche aber in den von diesen Autoren beobachteten Fällen stets ohne weitere Folgen vorübergingen. Erst in diesem Jahre wurde eine Reihe schwerer, zum Theil sogar tödtlich verlaufener Fälle von ausgesprochener Quecksilbervergiftung nach Anwendung des Sublimates mitgetheilt. Der erste war der bekannte Fall von Stadfeldt*), welcher anfänglich bezweifelt wurde und deshalb zu einer wiederholten Controverse Veranlassung gab. Die Beobachtung Stadfeldt's steht aber heute nicht nur darum ganz unangefochten da, weil sie mit den früher angegebenen klinisch und experimentell festgestellten Erscheinungen der Quecksilberintoxication im Einklang steht, sondern weil auch seit dieser Mittheilung noch mehrere andere entweder ganz analoge oder doch im Wesen übereinstimmende Fälle mitgetheilt worden sind. Dahin gehören die tödtlich verlaufenen Fälle von Somer**), Jerzykowski***) und Winter†), sowie die schweren, wenn auch mit Genesung endenden Fälle von Bockelmann††), Stenger†††), Maurer*†), Winter**†) und Elsässer***†). Auch ich bin leider in der Lage, die Casuistik der tödtlich verlaufenen Sublimatvergiftungen um einen Fall zu vermehren, der um so wichtiger ist, als hier das Sublimat nur im trockenen Sublimatverbande zur Anwendung kam. Da der Fall bisher noch nicht mitgetheilt ist, so sei die Krankengeschichte hier im Wesentlichen wiedergegeben.

Die 56jährige R. S., eine mittelgrosse, mässig genährte, etwas an-

*) Centralbl. f. Gynäkol. 1884. No. 7, 13 u. 18.
**) Ebendas. No. 14. (Gynäkol. Gesellsch. zu Berlin.)
***) Gazeta lekarska. 1884. No. 22.
†) Centralbl. f. Gynäkol. 1884. No. 28. (Gynäkol. Gesellsch. zu Berlin.)
††) Ebendas. No. 11.
†††) Ebendas. No. 13.
*†) Ebendas. No. 17.
**†) Ebendas. No. 28.
***†) Ebendas. No. 29.

ämische Frau, seit 30 Jahren verheirathet, war bis vor 8 Jahren regelmässig menstruirt, hat nie geboren und erinnert sich nicht, an irgend einer schweren Krankheit gelitten zu haben. Seit einem Jahre Erscheinungen eines fibrösen Carcinomes der rechten Brustdrüse, weshalb Pat. Hülfe in der Klinik sucht. In den inneren Organen keine Veränderungen nachweisbar. Am 12. December 1882 wird die Amputation der rechten Mamma mit nachfolgender typischer Ausräumung der Achselhöhle vorgenommen und die Wunde in gewöhnlicher Weise drainirt und vollständig vernäht. Vor und während der Operation wurde nur Carbolsäurelösung (3 proc.) mit der Wunde und deren Umgebung in Berührung gebracht. Das Sublimat kam erst mit dem Verbande zur Anwendung. Dieser bestand zunächst aus einem schmalen Streifen Jodoformgaze, welcher die Wunde der Länge nach bedeckte. Darüber wurden ganz trockene Kissen von Sägespänen, welche 1 pCt. Sublimat*) enthielten, mittelst comprimirender Binden in der gewöhnlichen Weise fixirt. (Kein wasserdichter Stoff.) Dieser Verband bedeckte die Gegend der ganzen rechten Mamma, die Achsel und die seitliche Thorax-, sowie einen Theil der Schultergegend. Aus der Narkose erwacht, erbrach die Pat. einige Male, erholte sich jedoch bis zum Abend von den Folgen der Narkose. Puls 100, Temp. 37,6. Die Nacht unruhig. Am nächsten Morgen Puls 120, Temp. 37,4. Pat. klagt über leichtes Brennen in der Wunde; da aber sonst keine bedenklichen Erscheinungen eintreten, die Pat. des Abends keine Temperatursteigerung zeigt (37,6) und auch die Pulsfrequenz sich auf 112—116 vermindert, so wird der Verband nicht abgenommen; der Mangel an Appetit, sowie das Belegtsein der Zunge werden der protrahirten Wirkung des Chloroforms zugeschrieben. In der Nacht tritt Diarrhoe auf, Pat. ist unruhig, klagt über Schmerzen im Unterleibe. Am nächsten Morgen (den 3. Tag) wiederholen sich die Durchfälle, Pat. erbricht. Temp. 37.5, Puls 112. Da Pat. über stärkeres Brennen als am Tage vorher klagt, wird der Verband abgenommen. Es zeigt sich, dass überall, wo die Sublimatkissen der Haut eng angelegen hatten, die Epidermis gräulich gefärbt, vom Corium abgelöst, zum Theil in Blasen abgehoben war; wo die Kissen nur locker angelegen hatten, ist die Haut intensiv geröthet. Nur die von der Jodoformgaze bedeckte Hautpartie hatte ihr normales Aussehen beibehalten; die Wunde selbst ist verklebt, von vollkommen normalem Aussehen. Es wird die erkrankte Hautpartie mit Puder (Amylum und Acidum borac.) bestreut, die Wunde selbst wieder mit einem kleinen Stück Jodoformgaze bedeckt, sonst aber nur Bruns'sche Watte zum Verband verwendet. Im Laufe des Tages steigern sich die früher beschriebenen Allgemeinerscheinungen; 8 dünnflüssige, übelriechende Entleerungen, Tenesmus. Am nächsten Tage treten Blutungen aus der Nase auf, die Stuhlgänge sind gleichfalls blutig, die Zunge trocken, das Zahnfleisch entzündet, leicht blutend; der Urin spärlich, eiweisshaltig. Dieser Zustand hält ohne erhebliche Aenderungen auch während der folgenden Tage an, nur wird Pat. immer hinfälliger, der frequente Puls (100—120) immer schwächer, während die Temperatur sich auf normaler Höhe erhält. Die primär verklebte Wunde

*) Die Imprägnirung geschah mittelst weingeistiger Lösung.

ist am 5. Tage zum Theil wieder auseinander gegangen; an den Stellen, wo das Sublimat die Haut intensiver verschorft hat, stossen sich mehr oder weniger tiefgreifende Schichten des Coriums ab. 9 Tage nach der Operation erfolgt unter zunehmendem Collaps der Tod. Die Section wurde aus rituellen Gründen nicht gestattet.

Der beschriebene Fall lässt, was die Ursache des lethalen Ausganges betrifft, wohl keine zweifelhafte Auffassung zu. Ich stehe nicht an zu bekennen, dass vor Allem der starke Sublimatgehalt (1 pCt.) der angewandten Sägespähne die heftige Dermatitis verschuldet und dadurch die Resorption einer tödtlich werdenden Menge Quecksilbers verursacht hat*). Es wäre wohl bei einem Gehalt von $1/2$ pCt., wie er bei den meisten Chirurgen üblich ist, zu so schweren Erscheinungen nicht gekommen. Auf jeden Fall muss ich aber annehmen, dass ich hier, bei dem ersten Versuch mit dem Sublimatverbande, unglücklicher Weise auf ein Individuum gestossen bin, das für Quecksilberverbindungen ganz besonders empfindlich war. Dieselben 1 pCt. Sublimat enthaltenden Kissen wurden nämlich versuchsweise bei sechs anderen Individuen an verschiedene Stellen des Körpers angelegt und durch 24 Stunden belassen, ohne ähnliche Reizungserscheinungen hervorgerufen zu haben.

Wiewohl bisher über keinen Fall von schwerer allgemeiner Quecksilbervergiftung, sondern nur über Eczeme und Erytheme unter dem $1/2$ proc. Sublimatverbande berichtet worden ist, so wäre es doch denkbar, dass auch dieser bei einem besonders empfindlichen Individuum schwere Störungen veranlassen könnte.

Sehr belehrend ist der Fall von Mäurer, in welchem nach einer einfachen Vaginalirrigation mit $1/2$ Liter einer $1/2$ prom. Sublimatlösung Vaginitis, Eczem und allgemeines Erythem mit schweren Erscheinungen einer allgemeinen Quecksilbervergiftung (Erbrechen, blutige Diarrhöen, Gingivitis, Albuminurie, grosse Aufregung und Delirien) auftraten, um erst nach 10 Tagen in Genesung überzugehen; und doch war hier im Ganzen nur $1/4$ Grm. Sublimat äusser-

*) Ich imprägnirte die Sägespähne mit einer so starken Sublimatlösung, dass sie noch nach dem vollen Aussaugen von Secret 1:400—500 Sublimat enthalten sollten. Nachdem ich aus den damaligen Berichten entnommen, dass Verbände, die $1/2$ pCt. Sublimat enthielten, so wenig reizten, dass die meisten Chirurgen sogar den Mangel jedes Reizes auf Wunde und Haut besonders hervorhoben, konnte ich a priori unmöglich annehmen, dass schon die zweifache Concentration so schwere Wirkungen hervorbringen könne.

lich verbraucht worden! Eine verhältnissmässig kleine Menge war auch in dem Falle von Stadfeldt verbraucht worden. Nach der intrauterinen Irrigation von 300—400 Grm. einer $^2/_3$ prom. Sublimatlösung traten plötzlich Kopf- und Leibschmerzen, eine erstickende Empfindung im Schlund, Mattigkeit und Schwindel auf, woran sich die typischen Erscheinungen der Quecksilbervergiftung anschlossen und nach 5 Tagen mit dem Tode endigten. In den übrigen bisher bekannten Intoxicationsfällen sind dagegen grössere, mitunter ganz erhebliche Sublimatmengen verwendet worden; so in dem tödtlich endenden Falle von Winter (aus der Schröder-schen Klinik), wo 4—5 Liter einer 1 prom. Lösung intrauterin irrigirt, und in dem Falle von Boekelmann, wo bei der Operation eines Scheiden- und Mastdarmvorfalles zur Irrigation binnen $1^1/_2$ Stunden 10 Liter einer 1 prom. Lösung verbraucht worden waren.

Auffallend ist, dass die meisten, d. i. 7 der schweren Intoxicationsfälle (davon 4 mit tödtlichem Ausgange) nach der intrauterinen Irrigation mit Sublimatlösung erfolgt sind. Dies mag ein Fingerzeig sein, den Gebrauch des Sublimates gerade zu diesem Zwecke möglichst zu beschränken, falls es sich thatsächlich nicht durch ein weniger gefährliches Mittel ersetzen liesse.

Die bisherigen Mittheilungen genügen, um uns zu überzeugen, dass die Intoxicationsgefahr beim Sublimat ein Factor ist, mit dem wir in der Chirurgie und Geburtshilfe ganz ernst rechnen müssen. Jedenfalls scheinen die Acten über diesen Punkt noch nicht geschlossen zu sein. Wir können auf die Frage, ob das Sublimat gefährlicher als Carbolsäure und Jodoform sei, noch nicht antworten, denn es könnte sich noch herausstellen, dass es weit gefährlicher ist als die zwei genannten Mittel. Namentlich scheint mir die schon vielfach erwähnte individuelle Disposition zur Quecksilbervergiftung ein sehr schwerwiegender, weil unberechenbarer Factor zu Ungunsten des Sublimates zu sein*). Uebrigens ist auch noch die Gefahr der chronischen Intoxication für Aerzte und

---

*) Die Mittheilungen über schwere Sublimatvergiftungen mehren sich in der jüngsten Zeit. Vöhtz (Aarhus) (Centralbl. f. Gynäkol. 1884. No. 31) berichtet über einen tödtlich verlaufenen, dem Stadfeldt'schen analogen Fall. Hans Schmid theilt in einem Referate des Centralbl. f. Chirurgie (1884. No. 32.) 3 schwere Intoxicationsfälle aus dem Augusta-Hospitale mit. Nach mündlichen Mittheilungen sind mir noch andere, zum Theil tödtliche Sublimatvergiftungen bekannt geworden.

Wärter nicht zu übersehen. Dass bei dem Hantiren mit Sublimatlösungen Quecksilber resorbirt werden kann, scheint keinem Zweifel zu unterliegen. Herr Prof. Obalinski in Krakau, welcher seit Jahresfrist mit Sublimat arbeitet, konnte in seinem Harn Quecksilber finden.

Vor $2^1/_2$ Jahren hat Czerny*) in etwas düsteren Farben das Bild des Carbolmarasmus, wie er sich bei vielbeschäftigten Carbolchirurgen äussert, geschildert und die wenig tröstliche Bemerkung hinzugefügt: „Die vollständige Geschichte der chronischen Carbolintoxication wird man erst schreiben können, wenn die jetzt thätigen Carbolchirurgen secirt oder doch invalid geworden sind.“ Dasselbe möchte ich auch von der Quecksilbercachexie oder vom constitutionellen Mercurialismus sagen, dessen Gefahr sich die heutige Generation der Sublimatchirurgen aussetzt. Jedenfalls ist es noch nicht an der Zeit, über diese Gefahr mit Lächeln hinwegzugehen, denn noch ist es nicht lange her, dass Chirurgen und Gynäkologen mit so grossen Mengen Sublimat manipulirten. Die Geschichte der chronischen Quecksilbervergiftung lehrt aber, dass die schweren Erscheinungen sich oft erst nach Jahre langer Einwirkung des Quecksilbers zeigen. Lange Zeit hindurch äussert sich die schädliche Wirkung desselben in Magen- und Darmcatarrhen und psychischer Reizbarkeit, bis sich erst das charakteristische Bild des mercurialen Erethismus, Muskelschwäche, Appetitmangel, Anämie, Tremor mercurialis u. s w. entwickeln. Wenn auch durch die Experimente von Liégeois, Bennett, Keyes und Schlesinger festgestellt ist, dass der thierische Organismus minimale Dosen von Quecksilber durch viele Monate ohne Schaden vertragen kann, und wenn auch berichtet wird, dass die Opiumesser im Orient neben dem Opium noch bedeutende Mengen Sublimat regelmässig zu sich nehmen, so darf auch hier wieder die individuelle Disposition nicht vergessen werden. Viele Chirurgen werden mit dem Sublimat ungestraft arbeiten dürfen — dem Einen aber kann es die Gesundheit kosten. Dazu ist noch zu bedenken, dass beim constitutionellen Mercurialismus mitunter die Störungen unheilbar bleiben, selbst wenn die Schädlichkeit aufhört.

---

*) Beiträge zur Jodoformvergiftung nebst Bemerkungen über Carbolmarasmus. Wiener med. Wochenschr. 1882. No. 6 u. 7.

Wenn ich mir nach den vorangehenden Erörterungen ein allgemeines Urtheil über den Werth und die Zulässigkeit des Sublimates bei der Wundbehandlung erlauben darf, so möchte ich mich folgendermaassen aussprechen: Für den prophylaktischen Theil der Antisepsis, d. i. für die Desinfection der Hände und des Operationsfeldes (resp. der äusseren Genitalien) vor der Operation sowie der zur Operation nöthigen Utensilien, mit Ausnahme der metallenen Instrumente, ist das Sublimat ohne Zweifel zuverlässiger, als Carbolsäure und andere Antiseptica. Da hier die Gefahr der Intoxication keine Rolle zu spielen scheint, so verdient es für diese Zwecke durchaus an die Stelle der Carbolsäure zu treten. Sobald einmal Blut und Wundsecret da ist, d. i. vom Beginne der Operation an, ist die kräftige, sichere Wirkung des Sublimates beeinträchtigt und es ist zweifelhaft, ob dasselbe bei der eigentlichen Wundantisepsis viel mehr leistet, als die gebräuchlichen Carbollösungen; ausserdem kann hier bei dem reichlichen Verbrauche von Sublimatlösungen für den Patienten und Arzt die Gefahr der Quecksilberresorption in Frage kommen. Da zur Desinfection der Instrumente während der Operation ohnehin nur Carbolsäure verwendet werden kann, so empfiehlt es sich, schon der Einfachheit wegen, während der Operation und überhaupt auf Wunden nur Carbollösungen anzuwenden. Was den Verband selbst betrifft, so leistet das Sublimat nicht mehr, wie viele andere Mittel. Da hier auch leicht Eczeme entstehen und damit im Zusammenhange eine allgemeine Intoxicationsgefahr bestehen kann, so liegt zum Mindesten kein Grund vor, den Sublimatverband anderen vorzuziehen. Auch der Vorzug der Billigkeit ist dem Jodoformverbande gegenüber nicht stichhaltig, eben so wenig als die Nichtflüchtigkeit des in Verbandstoffen enthaltenen Sublimates zu dessen Gunsten angeführt werden kann.

III. Ueber Vereinfachungen des Wundverbandes mit besonderer Rücksicht auf die Verwendung von Holzsägespähnen.

Einen wesentlichen Fortschritt im Sinne der Vereinfachung der Wundbehandlung verdanken wir ohne Zweifel der Einführung einer Reihe von Verbandstoffen, welche die kostspielige Gaze und Watte

zu ersetzen vermögen. Da ich über eigene, mit Holzsägespähnen gemachte Erfahrungen berichten will, so sei es mir gestattet, vorher meinen Standpunkt anderen Ersatzmitteln des Lister'schen Verbandes gegenüber in Kürze darzulegen.

Die Aufgabe des antiseptischen Verbandes lässt sich am Besten in 3 Theile zerlegen: erstens soll derselbe die Wunde sowohl vor mechanischen Insulten, als auch vor nachträglicher Infection von aussen schützen, zweitens soll er die Wunde gleichmässig comprimiren, und drittens das Wundsecret vollkommen aufsaugen. Was den ersten Punkt betrifft, so bedarf der rein mechanische Schutz der Wunde hier wohl keiner besonderen Besprechung; dagegen wollen wir bei der antiseptischen Aufgabe des Verbandes im engeren Sinne des Wortes ein wenig verweilen. Es kommt offenbar nur darauf an, die Wunde während ihrer Heilung vor dem Hinzutreten von Infectionskeimen zu schützen. Wird die Wunde vollkommen geschlossen und wird nicht durch Drainröhren die Communication derselben mit der Aussenwelt vermittelt, so muss eine ganz dünne schützende Decke hinreichen, wie wir es in der That nach kleinen Operationswunden thun, die nur mit Jodoformcollodium bestrichen werden. So lange jedoch die Wunde drainirt ist, communicirt sie mit dem ganzen Verbande, das im Verbande angesammelte Secret stellt mit dem in der Wunde befindlichen ein Continuum dar, ist demnach, wie ich es früher einmal bezeichnet habe, ein grosser todter Raum, der für die Wunde dieselbe Bedeutung hat, wie jeder todte Raum, d. i. jede Secretansammlung innerhalb der Wunde. Nach der Lister'schen Methode wird daher der Verband selbst nach aussen vollkommen abgeschlossen (Macintosh, Watte an den Rändern) und im Verbande durch Zusatz antiseptischer Substanzen Zersetzung des Secretes verhindert. Nach diesem Princip sind im Wesentlichen auch alle anderen, in toto mit einem Antisepticum versehenen Verbände construirt.

Davon principiell verschieden ist der zuerst mit Hülfe des Jodoforms construirte Verband. Die Wunde selbst sammt den Drainöffnungen ist mit einer dünnen Schicht Jodoformgaze bedeckt; diese lässt das Secret frei hindurch, bildet aber zugleich eine schützende Decke, welche in Folge der dauernden Wirkung des Jodoforms Infectionsstoffe in die Wunde nicht gelangen lässt. Die Wunde ist durch ein Paar Schichten Jodoformgaze aseptisch abgeschlossen,

gleichgültig, ob das Secret im äusseren Verbande unzersetzt bleibt, oder nicht. Ich glaube, dass dieses Princip des antiseptischen Verbandes solche Vortheile gewährt, dass es dem des Lister'schen Verbandes wohl vorzuziehen ist, gleichgültig, ob man hierzu Jodoform oder ein anderes passendes Dauerantisepticum verwendet.

Ich für meinen Theil bin mit dem Jodoform noch immer vollkommen zufrieden und habe auch keinen Grund, das vor drei Jahren angegebene Princip des Jodoformverbandes zu ändern. Die Vorwürfe, die man dem Jodoform gemacht hat, sind gerade für diese Art des Jodoformverbandes am allerwenigsten stichhaltig. Zunächst kommt hier die Gefahr der Intoxication absolut nicht in Frage, da das Jodoform mit der Wunde selbst gar nicht oder nur an den Schnitträndern in Berührung kommt. Es ist überhaupt in der Jodoformfrage durch nichts so viel Verwirrung angestellt worden, als durch das Zusammenwerfen der verschiedenen Kategorien von Wunden, bei welchen dieses Mittel in ganz verschiedener Weise anzuwenden ist. Weil eine Reihe von tödtlichen Vergiftungen nach Einbringung grosser Jodoformmengen in frische Wunden vorgekommen sind, sollte dasselbe als gefährlich verworfen und damit auch der äussere Jodoformverband verurtheilt werden. Ganz belanglos ist nach meiner Meinung der von Schede und Anderen gemachte Vorwurf, dass unter dem Jodoformverbande Erysipel häufiger vorkommen, als unter anderen Verbänden. Dass das Jodoform an und für sich vor Rothlauf schütze, habe ich überhaupt nie geglaubt, aber auch nie von demselben verlangt. Es war von vorne herein nicht anzunehmen, dass ein Antisepticum von so schwacher, wenn auch constanter Wirkung wie das Jodoform im Stande sein werde, einen so wiederstandsfähigen Infectionsstoff unschädlich zu machen. Ich habe deshalb nachdrücklich darauf aufmerksam gemacht, dass die primäre Desinfection der Wunde trotz des Jodoformverbandes mittelst Carbolsäure ebenso genau vorgenommen werden müsse, als vor dem Lister'schen oder irgend einem anderen antiseptischen Verbande. Ich füge noch hinzu, dass ich selbst das für die Wunde bestimmte Stück Jodoformgaze direct vor dem Anlegen mit 5proc. Carbollösung desinficire, denn auch die Jodoformgaze kann zufälliger Weise verunreinigt sein und die Wunde inficiren. Wer daher über die Häufigkeit der Erysipele unter dem Jodoformverbande klagt, führt die Desinfection mittelst Carbolsäure, Sublimat oder

eines anderen gleichwerthigen Antisepticum nicht sorgfältig genug aus. Meine Erfahrungen auf der Krakauer Klinik sprechen in dieser Richtung sicher nicht zu Ungunsten des Jodoforms.

Was den Kostenpunkt betrifft, so habe ich schon früher darauf hingewiesen, wie ungerechtfertigt der Vorwurf ist, dass der Jodoformverband theuer sei. Dass derselbe im Gegentheil zu den billigsten gehört, hat neuerdings Leisrink*) mit Rücksicht auf den Torfmoosverband berechnet, welchen er bekanntlich nach dem früher erwähnten Princip mit der Jodoformgaze combinirt.

Woraus der über der Jodoformgaze liegende Theil des Verbandes — wir können ihn den äusseren Verband nennen — besteht, ist mit Rücksicht auf die Asepsis der Wunde gleichgiltig, sobald er nur den übrigen Anforderungen entspricht. Zunächst ist der Abschluss des ganzen Verbandes durch einen wasserdichten Stoff überflüssig**). Ich verwende denselben seit zwei Jahren beim Jodoformverband nicht mehr, was bekanntlich noch den grossen Vortheil gewährt, dass die im Verbande angesammelte Flüssigkeit ganz oder theilweise verdunstet und das Secret dem entsprechend austrocknet. Dieses auch von vielen Anderen geübte Austrocknungssystem ist bekanntlich ein werthvolles Mittel zur Sicherung der Asepsis der Wunde, wie es schon Neuber, Leisrink und Bruns ausdrücklich hervorgehoben haben.

Was die Wahl des Materials für den äusseren Verband betrifft, so haben wir eben nur zu berücksichtigen, ob es die zur Compression der Wunde und Resorption des Secretes nöthigen physikalischen Eigenschaften besitzt. Was die durch den Verband zu erzielende Compression betrifft, so lässt sie sich mit Hilfe der fixirenden Binden wohl durch jeden Stoff erreichen, sobald er sich nur den Körperformen, namentlich einzelnen Vertiefungen und Nischen genau anschmiegt. Die Compression wird jedoch ohne Zweifel eine gleichmässigere, constantere und zugleich für den Patienten erträglichere, wenn das verwendete Material einen gewissen Grad von Weichheit und Elasticität besitzt. In dieser Richtnng stehen

*) Der Torfmoos-Verband von H. Leisrink, Mielck und Korach. Hamburg und Leipzig. 1884.

**) Dass auch das Protectivsilk sowie die von Schede an dessen Stelle gebrauchte Glaswolle beim Jodoformverbande überflüssig ist, brauche ich hier kaum zu erwähnen.

die anorganischen Verbandstoffe, als Asche und Sand, den pflanzlichen Stoffen sicher nach.

Weit wichtiger ist entschieden die zweite physikalische Eigenschaft des Verbandstoffes, das Resorptionsvermögen. Es wurden deshalb mit Recht die wichtigsten in Frage kommenden Stoffe in dieser Richtung von verschiedenen Autoren einer eingehenden Prüfung unterzogen. Zu diesen Stoffen gehören bekanntlich ausser der schon erprobten Verbandgaze und Baumwolle Moostorf und Torfmoos, Holzsägespähne, Holzwolle, Sand und Asche, Jute, Werg, Häcksel und andere verwandte Stoffe. Merkwürdiger Weise haben indessen die Versuche, welche Neuber, Walcher, Leisrink, Fehleisen und in jüngster Zeit Rönnberg angestellt haben, zum Theil zu sehr divergirenden Resultaten geführt; die genannten Autoren haben dem entsprechend bald das eine, bald das andere Material als den besten resorbirenden Verbandstoff erklärt. Der Grund davon liegt in der verschiedenartigen, zum Theil ganz einseitigen Versuchsanordnung einzelner Autoren. Rönnberg*), welcher die genauesten Versuche anstellte und auch die für den Wundverband maassgebenden mechanischen Verhältnisse am meisten berücksichtigte, hat auch nachgewiesen, wie der Widerspruch zwischen den früher genannten Autoren zu erklären sei. Ich kann es unterlassen, darauf näher einzugehen und verweise diejenigen von Ihnen, m. H., welche sich dafür näher interessiren, auf den Aufsatz von Rönnberg. Nach meiner Meinung sind all' die Versuche zur Orientirung über die Aufsaugungsfähigkeit verschiedener Verbandstoffe sehr werthvoll; es ist aber entschieden zu weit gegangen, wenn man erklärt, dass der bestresorbirende aus einer ganzen Reihe von Stoffen, darum auch zum Wundverband der tauglichste, also allen anderen vorzuziehen sei. Ich glaube, die Frage ist nur so zu stellen: welche Verbandstoffe resorbiren überhaupt so viel, als es für den Wundverband nöthig ist? Darauf wird man antworten müssen, dass dieser Anforderung eine ganze Reihe von Verbandstoffen genügend entspricht und diese müssen wir für die praktischen Zwecke alle als ziemlich gleichwerthig ansehen; ob der betreffende

---

*) Die physikalischen und chemischen Eigenschaften unserer Verbandmittel als Maassstab ihrer Brauchbarkeit; nebst Mittheilung über neue Verbandmittel aus Holz. von Langenbeck's Archiv. Bd. XXX. Heft 2. und Wiener med. Wochenschr. (Der Militärarzt) 1883. No. 49.

Stoff doppelt oder dreimal so viel zu resorbiren im Stande ist, als ein anderer, ob das Maximum der Resorption in einer halben oder in 5 Minuten erfolgt, ist von untergeordneter praktischer Bedeutung, sobald nur überhaupt alles Secret aufgesogen wird. Natürlich wird immer erst die Praxis den endgiltigen Beweis dafür liefern müssen, ob das betreffende Material thatsächlich als Verbandstoff geeignet ist. Ganz genau werden durch das Experiment die Verhältnisse auf der Wunde ja doch nie nachgeahmt. So haben die meisten der Autoren nur das active Aufsaugungsvermögen der Stoffe geprüft, es ist aber zu berücksichtigen, dass in der Regel das Secret auch noch dem Gesetz der Schwere zufolge aus der Wunde abfliesst (wir trachten ja die Drainröhren stets an den abhängigsten Stellen der Wunde anzubringen), und noch mehr, dass das Secret durch den Compressionsverband aus der Wunde herausgepresst, also mechanisch in den Verband hineingetrieben wird. Die Compression der Wunde unterstützt das active Resorptionsvermögen der Verbandstoffe sicher ganz wesentlich und ermöglicht es, im Nothfall selbst solche Stoffe zu verwenden, die gar kein actives Resorptionsvermögen besitzen.

Nach den Versuchen Rönnberg's gehören zu den Verbandstoffen mit activer Aufsaugungsfähigkeit: Moostorf (angefeuchtet), Holzsägespähne, Lohestaub, gesiebte Steinkohlenasche, Charpie, Verbandwatte, Holzstoffwatte, Zellstoffwatte, kleinflockiger Asbest und Gaze (Mull); dahin gehört auch das energisch aufsaugende Torfmoos, welches Rönnberg noch nicht in den Bereich seiner Untersuchungen gezogen hatte. Kein actives Aufsaugungsvermögen besitzen Jute, Häcksel, Werg und trockener Torf. Die letztgenannten Stoffe sind demnach zum Wundverbande nicht geeignet, werden daher nur in Ermangelung anderer zu verwenden sein. Die erstgenannten Stoffe dagegen muss man vom Standpunkte der Aufsaugungsfähigkeit als ziemlich gleichwerthig ansehen. Die meisten derselben, wie Moostorf, Torfmoos, Holzwolle, nicht zu sprechen von der entfetteten Watte und Verbandgaze, sind auch schon als ausgezeichnete Verbandstoffe praktisch erprobt; andere, wie Sand und Asche, haben einige unangenehme Nebeneigenschaften gezeigt, welche sie als zum Verband weniger geeignet erscheinen lassen; immerhin können sie aber in Ermangelung anderer als brauchbare Verbandstoffe in Anwendung gezogen werden.

Die Holzsägespähne hat, so viel ich weiss, vor mir nur Neuber*) in einer kleinen Zahl von Fällen (20—30) mit Erfolg angewendet. Bekanntlich hat dieselben zum Wundverband jedoch schon J. H. Porter**) empfohlen. Da Holzsägespähne fast überall leicht zu beschaffen und sehr billig, an manchen Orten sogar ganz werthlos sind, so stellen sie ein besonders für die Kriegspraxis sehr werthvolles Verbandmaterial vor. Aus diesem Grunde habe ich mich entschlossen, durch einen längeren Zeitraum dieses Material ausschliesslich zu verwenden, um mich zu überzeugen, ob es auch thatsächlich allen Anforderungen eines guten Verbandmaterials entspricht.

Zur Verwendung kamen ausschliesslich Fichtenholzsägespähne, welche aus einer Sägemühle direct bezogen und durch ein Sieb von zufälligen Verunreinigungen, sowie grösseren Holzstücken befreit wurden. Eine anderweitige Präparation, als Kochen oder Erhitzen, wurde nicht vorgenommen. Die Sägespähne wurden in grössere und kleine Säckchen einer doppelten Lage von gewöhnlichem, grobmaschigem Calicot so locker gefüllt, dass diese sich leicht jeder beliebigen Körperstelle anschmiegen konnten. Um mich in Bezug auf das Aufsaugungsvermögen der Säckchen zu orientiren, stellte ich vorher vergleichende Versuche mit diesen und mit entfetteter Baumwolle, welche ich früher zum Wundverbande benutzt hatte, an. Säckchen von gleich grossem Umfange wurden mit der gleichen Volumsmenge von Sägespähnen und mässig zusammengedrückter Watte gefüllt. Eine Reihe von so bereiteten Säckchen wurde theils in Wasser, theils in Blut getaucht, dann mässig ausgedrückt und gewogen; ein Theil davon wurde auch noch vor dem Ausdrücken gewogen. Es stellte sich heraus, dass die Sägespähne das Drei- bis Vierfache ihres Gewichtes an Wasser aufsogen und bei mässigem Druck nur eine geringe Menge davon, und zwar $^1/_8$ bis $^1/_4$ des aufgenommenen Wassers wieder abgaben. Von Blut nahmen Sägespähne mehr, und zwar das Vier- bis Fünffache ihres Gewichtes auf, gaben aber beim mässigen Ausdrücken ungefähr ein Drittel davon wieder ab. Sie behielten daher gleich viel Wasser

*) Klinische, experimentelle und botanische Studien über die Bedeutung des Torfmulls als Verbandmaterial. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXVIII. Heft 3.

**) Kriegschirurgisches Taschenbuch. Leipzig 1882.

und Blut, d. i. beiläufig das Dreifache ihres Gewichtes, zurück. Wesentlich anders verhielt es sich mit der entfetteten Baumwolle. Die damit gefüllten Säckchen sogen ungefähr das Zwölffache ihres Gewichtes an Wasser und noch etwas mehr Blut auf, gaben aber beim mässigen Ausdrücken so viel davon wieder ab, dass nur ungefähr ein Drittel zurückblieb; es behielten demnach die ausgedrückten Wattesäckchen nicht mehr zurück, als die mit Sägespähnen gefüllten. Da die unter einem Compressionsverbande liegende Watte nicht viel Raum hat, um zu quellen, so dürfte sie sich hier unter sehr ähnlichen Verhältnissen befinden, wie in dem eben angeführten Experimente.

Die angegebenen Versuche haben durchaus nicht den Anspruch auf grosse Exactheit, sie genügen aber, wie ich glaube, zur beiläufigen Beurtheilung der Brauchbarkeit der Sägespähne zum Wundverbande. Da die Watte als Verbandmaterial schon hinreichend erprobt war, zweifelte ich nicht daran (mir waren die vergleichenden Versuche von Neuber, Walcher u. A. noch nicht bekannt), dass die Holzsägespähne zum Wundverbande mindestens ebenso geeignet seien*).

Ich habe nun den Sägespähneverband Anfang Januar 1883 in meiner Klinik eingeführt. Durch ein halbes Jahr ungefähr bestand der Verband nur aus einem Stückchen vier- bis achtfacher Lage von in 5proc. Carbolsäure desinficirter Jodoformgaze, welche die Wunde direct bedeckte; darüber kamen die Sägespähnesäckchen (ohne jede Präparation) und die nöthige Menge von Bindentouren. Dieser Verband wurde in der Klinik ausschliesslich verwendet. Der erste Verbandwechsel wurde in der Regel am 4. bis 6. Tage behufs Entfernung der Drains und eines Theiles der Nähte vorgenommen, der zweite Verband lag in der Regel 6 bis 8 Tage, häufig noch länger, bis zur vollendeten Heilung.

Ich halte es für überflüssig, genaue Daten über die mit diesem Verbande erzielten Erfolge zu geben, und verweise auf die gelegentlich der Sprayfrage zusammengestellte Tabelle über die Heilerfolge in der Krakauer chirurgischen Klinik. Es sind darin auch die

*) Direct auf die Wunde aufgelegt kann die Watte bekanntlich unter Umständen zur Secretverhaltung führen, indem das Secret hier leicht mit der Watte zu einer undurchlässigen Decke zusammenbackt. Ist die Wunde jedoch zunächst mit einer mehrfachen Schicht Gaze bedeckt, wie es beim Jodoformverbande geschieht, so fällt dieser Uebelstand weg.

mit dem beschriebenen Verbande behandelten Wunden mit einbegriffen. Der Wundverlauf war unter diesem Verbande ein eben so günstiger wie unter dem früher geübten Watteverbande. Die Säckchen nahmen das Secret immer prompt auf, sie schmiegten sich allen Körperregionen sehr gut an und gestatteten eben darum eine sehr gleichmässige Compression. Natürlich war die die Wunde bedeckende Verbandschicht stärker als bei Gaze- und Watteverbänden, und man kann durchaus nicht behaupten, dass der Sägespähneverband zu den eleganten gehöre. Die Patienten hatten jedoch davon keinen Nachtheil, da ja selbst ein umfänglicher Verband dieser Art nicht besonders schwer ist. Nur hier und da bemerkten empfindliche Frauen und Mädchen im Anfang, dass ihnen die rauhen Sägespähne ein unbehagliches Gefühl verursachten, indessen gewöhnten sie sich sehr bald daran. Aus diesen Gründen habe ich in der Privatpraxis die elegantere und heute in jeder Apotheke vorräthige entfettete Baumwolle beibehalten.

Ich habe absichtlich durch ein halbes Jahr die Sägespähne mit keinem Antisepticum imprägnirt, um mich zu überzeugen, ob dieser Verband in seiner einfachsten Form, wie er sich fast überall improvisiren lässt, genügt. Es ist natürlich, dass sich in den meisten Verbänden nach längerem Liegen, in der Regel nach 4 bis 5 Tagen, trotz der theilweisen Austrocknung des Secretes Fäulniss zu entwickeln beginnt. Für die Wunde selbst ist es gleichgültig, sobald sie nur mit Jodoformgaze bedeckt ist. Es ist dies ein Uebelstand, der sich meist erst bei Abnahme des Verbandes durch den üblen, käseartigen Geruch bemerkbar macht, was ja auch von anderen, zumal zu Dauerverbänden benutzten, Stoffen bekannt ist. Manchmal aber giebt der Verband noch vor der Abnahme einen unangenehmen Geruch von sich, der dem Kranken oder seiner Umgebung unangenehm werden kann. Theils aus diesem Grunde, hauptsächlich aber, weil es wünschenswerth ist, faulende und sich zersetzende Substanzen von einer Klinik überhaupt fernzuhalten, habe ich es versucht, die Sägespähne mit einem passenden Antisepticum zu imprägniren. Nach der traurigen Erfahrung, die ich in dem früher beschriebenen Falle mit dem Sublimat gemacht hatte, beschloss ich ein Antisepticum zu wählen, das von Haus aus möglichst unschädlich ist und sich zugleich durch eine möglichst einfache Manipulation mit den Sägespähnen verbinden lässt. Es war durchaus

nicht nothwendig, ein energisches Desinfectionsmittel wie Sublimat oder selbst Carbolsäure zu nehmen, da es sich nur darum handelte, Bakterienentwickelung aufzuhalten, nicht aber die Bakterienkeime im Verbandstoffe zu vernichten. Nach mehrfachen Versuchen erwies sich mir der Holztheer als ein passendes Imprägnirungsmittel.

Der Holztheer (Ol. cadinum, Ol. Rusci, Ol. fagi) ist als Verbandantisepticum noch in der vorantiseptischen Zeit in der Form des Gypstheeres bekannt gewesen, womit jauchende Geschwüre und nekrotisirende Gewebstheile bedeckt wurden. Auch das Oakum (gekrämpeltes Schiffstau) hat in Folge seines Theergehaltes als Antisepticum Verwerthung gefunden. Der Theer verdankt seine antiseptische Eigenschaft einer Reihe von kräftigen antiseptischen Substanzen, die er neben verschiedenen Harzen enthält. Dahin gehören Carbolsäure, Creosot, Holzgeist und Terpenthinöl, von welchen auch die letzteren zwei nach den Untersuchungen von Koch zu den bakterientödtenden Mitteln gehören. Wir haben also eine Mischung von antiseptischen Mitteln, welche von Natur aus an Harze gebunden sind, was bekanntlich Lister bei der Bereitung seiner Carbolgaze künstlich herbeiführt, um die flüchtige Carbolsäure besser zu fixiren. Der Theer selbst ist kein Desinfectionsmittel im wahren Sinne des Wortes, denn nach den Untersuchungen von Koch ist er selbst nach 20tägiger Wirkung nicht im Stande Milzbrandsporen zu tödten. Er ist aber ohne Zweifel ein gutes fäulnisshemmendes Mittel, wie sich nicht nur aus meinen Versuchen, sondern auch aus der Verwendung des Theeres zur Conservirung von Tauen und Hölzern ergiebt. Ich habe die Sägespähne zuerst mit 10 pCt., dann mit 30 pCt. Theer imprägnirt. In den 10proc. Sägespähnen wurde die Zersetzung des Secretes nicht ganz aufgehalten, dagegen blieben die 30proc. Sägespähneverbände selbst nach langem Liegen stets geruchlos. Die Imprägnirung geschieht in höchst einfacher Weise. Ein reines Gefäss wird zur Hälfte mit Sägespähnen gefüllt, dieselben mit der abgewogenen Menge Theer begossen und so lange mit einem Holzspatel verrührt, bis sie eine gleichmässige bräunliche Farbe annehmen. Zur Imprägnirung von 1 Kilo Sägespähne braucht man ungefähr 10 Minuten. Die zugesetzte Menge von 30 Gewichtsprocenten Theer stellt sich als verhältnissmässig gering heraus, wenn man den

grossen Unterschied im Volumen beider Substanzen berücksichtigt. Ich muss hier noch bemerken, dass die Aufsaugungsfähigkeit der Holzspähne durch das Imprägniren mit Theer beiläufig nur um so viel verringert wird, als die aufgenommene Theermenge beträgt, so dass sich von diesem Standpunkte aus die getheerten Holzspähne zum Verbande eben so gut eignen wie die nicht getheerten. In gleicher Weise wurde auch der zu den Säckchen bestimmte Mull (hier benutzte ich hydrophile Gaze) mit 30 pCt. Theer imprägnirt. Auch dies geschah einfach durch Beträufeln und nachträgliches Verreiben der Gaze mit der bestimmten Menge Theer, bis die erstere eine vollständig gleichmässige braune Farbe annahm.

Die auf diese Weise bereiteten Säckchen, welche durch den Theer noch weicher und schmiegsamer wurden, waren durch mehr als ein halbes Jahr ausschliesslich in Anwendung. Ich kann nach dieser Beobachtungszeit sagen, dass sie den Anforderungen eines guten Verbandmateriales in jeder Richtung vollkommen entsprechen. Der Verband wurde gut vertragen; nur in einigen Ausnahmefällen riefen die getheerten Säckchen eine leichte Röthung der direct anliegenden Haut hervor. Doch sah ich nie ein eigentliches Erythem oder gar Eczem darunter entstehen. Ueber den Geruch des Theers wird ein an Carbolsäure, Jodoform und andere chirurgische Parfums gewöhnter Arzt kaum klagen; die Patienten selbst waren mit dem Juchtenledergeruch, der den Jodoformgeruch zum grossen Theil verdeckt, ganz zufrieden.

Nach allen meinen Erfahrungen kann ich sagen, dass sich Fichtensägespähne zum Wundverbande vortrefflich eignen; wiewohl ich keine eigene Erfahrung über die Holzwolle habe, so möchte ich mich schon darum der Meinung von Rönnberg anschliessen, dass eigentlich kein ersichtlicher Grund vorhanden ist, dieses theuere Kunstproduct den Sägespähnen vorzuziehen. Die Sägespähne sind auch ohne den Zusatz eines Antisepticums zum Wundverbande geeignet; mit ihrer Hülfe können wir überall einen guten Wundverband improvisiren. Will man die Sägespähne mit einem Antisepticum imprägniren, so liessen sich ausser dem Holztheer gewiss noch andere Antiseptica hierzu mit Leichtigkeit verwenden. In Gegenden, wo der Theer leicht zu beschaffen ist, würde ich denselben jedoch vorziehen.

Ich habe die Ueberzeugung, dass der Holzsägespähneverband für die Kriegschirurgie von grösster Bedeutung ist. In holzreichen Gegenden, insbesondere dort, wo Sägemühlen existiren, kann das Herbeischaffen von anderen kostspieligen Verbandstoffen gewiss erspart werden. Aber auch sonst findet man gewiss überall, wo menschliche Cultur existirt, Holz, somit auch die Abfälle desselben.

In der letzten Zeit habe ich, obwohl mit den Sägespähnen vollkommen zufrieden, das Torfmoos zu Verbänden versucht. Herr Geh.-Rath Hagedorn hatte die besondere Güte, mir aus Magdeburg eine Probe Moos zuzuschicken, die hinreichte, um damit eine grössere Zahl von Verbänden anzulegen. Die damit gemachten Versuche befriedigten mich so sehr, dass ich mich nach kurzer Zeit entschloss, das Torfmoos ganz an Stelle der Sägespähne zu setzen. Es ist überflüssig, hier die vielen angenehmen Eigenschaften des Torfmooses als Verbandmittel auseinander zu setzen. Der Erfinder des Torfmoosverbandes Leisrink*) sowie Hagedorn haben dieselben ausführlich besprochen, und ich kann nur Alles bestätigen, was diese Autoren Vortheilhaftes vom Torfmoos ausgesagt haben. Die grosse Leichtigkeit des Stoffes, das bedeutende Resorptionsvermögen, die Weichheit und Elasticität machen es zu einem Verbandstoff par excellence, wie es die Natur uns nicht besser schaffen konnte. Das Secret trocknet im Torfmoos so rasch aus, dass der Zusatz eines Antisepticums hier viel eher entbehrt werden kann, als bei irgend einem anderen Verbandstoffe. Ich habe daher von der Imprägnirung des Torfmooses mit einem Antisepticum ganz abgesehen. Ich verwende das Moos ohne jede vorherige Präparation. Das frische getrocknete Moos (Sphagnum), welches von gröberen Verunreinigungen befreit ist, wird in Mullsäckchen von verschiedener Grösse gefüllt und auf die mit Jodoformgaze bedeckte Wunde gelegt. (Durch längeres Erhitzen des Mooses wird bekanntlich dessen Aufsaugungsvermögen beträchtlich vermindert. Dieses früher geübte Verfahren ist daher, wie Leisrink hervorhebt, nicht nur überflüssig, sondern auch nachtheilig.) Ob die von Leisrink auf dem letzten Chirurgencongress empfohlenen Torfmoos-Filzplatten sich zum Verbande besser eignen, als die bisher gebrauchten Kissen, kann ich nach eigener Erfahrung nicht beurtheilen. Für manche

*) l. c. und Berl. klin. Wochenschr. 1882. No. 39.

Gegenden indessen, z. B. die Achselhöhle, den Hals, das Perineum, kann ich mir keinen besseren, als einen aus weichen Polstern zusammengesetzten Verband denken.

Auf mich hat mit Bezug auf das Torfmoos besonders der Umstand bestimmend gewirkt, dass dieses in Krakau noch billiger zu stehen kommt, als Sägespähne. Einige Meilen von Krakau findet es sich in grosser Menge und ist dort ganz werthlos; ich habe also nur den Transport zu bestreiten. Ich gestehe ein, dass ich für meine Person heute unter allen mir bekannten Verbandstoffen dem Torfmoos den Vorzug gebe, ohne jedoch dadurch anderen erprobten Verbandmitteln nahe treten, ohne auch den früher beschriebenen Sägespähneverband herabsetzen zu wollen. Den Zweck erfüllen wohl viele Verbandstoffe in gleich guter Weise und wir haben heute schon eine so grosse Auswahl, dass Jeder nach seiner Vorliebe wählen kann. Es kommt eben weniger darauf an, womit man verbindet, als wie man verbindet.

XX.

Zur Blutstillung durch Tamponnade und Compression.

Von

Prof. J. Mikulicz

in Krakau.*)

(Mit Holzschnitten.)

M. H.! In Fällen, in welchen die Gefässunterbindung sehr schwierig oder ganz undurchführbar ist, oder wo die Operation rasch beendigt oder abgebrochen werden muss, kann oft nur durch Tamponnade und Compression die Blutung gestillt werden. Dieses Mittel, welches früher meist nur zur temporären Blutstillung benutzt wurde, hat wesentlich an Bedeutung gewonnen, seitdem wir in der Jodoformgaze ein Material besitzen, welches viele Tage ruhig in der Wunde verbleiben kann, ohne den aseptischen Verlauf zu stören. Die Jodoformgaze ermöglicht die dauernde Stillung bedeutender, selbst arterieller Blutungen durch Tamponnade. Ich erinnere an den auf der letzten Naturforscher-Versammlung von Küster beschriebenen Fall von Blutung aus der Art. vertebralis, welche durch Tamponnade mittelst Jodoformgaze gestillt wurde; ferner an die Verwendung der Jodoformgaze bei Uterus- und Rectumexstirpationen, bei Operationen in der Mund-, Nasen- und Rachenhöhle, wo die die Wunde ausfüllende Jodoformgaze theils als antiseptischer Verband, theils als blutstillender Tampon liegt.

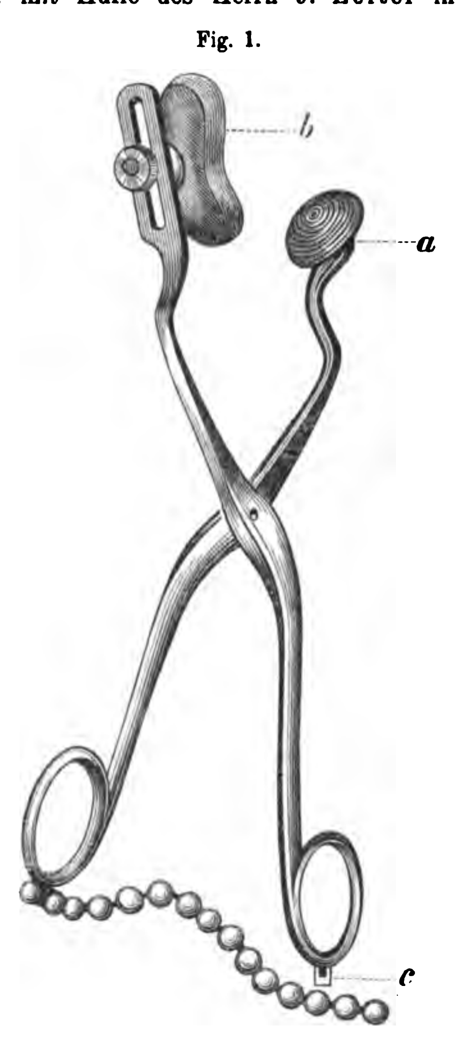
Bei stärkeren Blutungen in der Mund- und Rachenhöhle ist es oft erwünscht, die Application der Jodoformgaze mit directer Compression der blutenden Stelle zu verbinden, z. B. bei Blutungen

---

*) Vortrag mit Demonstration am 4. Sitzungstage des Congresses, am 19. April 1884.

in der Gegend der Tonsillen und Gaumenbogen und am Boden der Mundhöhle; denn hier ist eine vollständige Tamponnade, wie in der Nasenhöhle, im Rectum und der Vagina, nicht durchführbar. Zu diesem Zwecke habe ich mit Hülfe des Herrn J. Leiter in Wien ein Compressorium construirt, welches dem von Péan angegebenen Instrumente zur Compression der Tonsillen ähnlich ist. Dieses Compressorium (s. Fig. 1.) ist ein zangenartiges Instrument, dessen Arme an den Enden mit je einer Pelote versehen sind. Die eine, kleinere Pelote wird mit Jodoformgaze umwickelt und an die blutende, vorher ebenfalls mit Jodoformgaze bedeckte Stelle angelegt. Die andere, grössere Pelote hat auf der Aussenseite des Halses oder Gesichtes den Gegendruck zu leisten; sie ist länglich, halbmondförmig gekrümmt und in verschiedenen Richtungen stellbar, so dass sie sich an verschiedenen Stellen gleich sicher fixiren lässt. Bei Compression der Tonsillengegend z. B. legt sich diese Pelote mit der Concavität nach vorne in den Raum zwischen Kieferwinkel und Proc. mastoideus, bei Compression der Gegend des Frenulum linguae in den Raum zwischen Kinn und Zungenbein, mit der Convexität nach vorne. Bei einer Blutung in der Mittellinie des Oberkiefers nimmt man die äussere Pelote ganz ab und führt den entsprechenden

Fig. 1.



Arm der Zange, mit Jodoformgaze umwickelt, in die Nasenhöhle ein, von welcher aus der Gegendruck ausgeübt wird. Die Pelotentragenden Arme der Zange sind der Art ausgebogen, dass die dazwischen liegenden, nicht von den Peloten berührten Theile nicht mit gequetscht werden. Der Schluss der Zange geschieht mittelst einer von Leiter angegebenen Rosenkranzkette, die auch bei grösserem Abstande der Peloten eine sichere Fixation ermöglicht.

Ich habe dieses Compressorium während der letzten 3 Jahre 5 Mal mit promptem Erfolge angewendet, meist bei Blutungen aus dem Boden der Mundhöhle bei Zungenexstirpation, 1mal bei Blutung aus dem Unterkiefer. Die Fälle sind folgende:

1. Totale Excision der carcinomatös entarteten Zunge bis nahe an die Epiglottis, sammt einem Theile des Bodens der Mundhöhle bei einem 70jähr. Manne (Unterbindung beider Artt. lingual.). Heftige Blutung aus dem Boden der Mundhöhle. — Tamponnade mit Jodoformgaze und Anwendung des Compressoriums, welches 24 Stunden liegen bleibt. — Aseptischer Verlauf — Heilung.

2. Excision eines von der linken Zungenhälfte auf Mundboden und Gaumenbogen übergreifenden Carcinoms bei einem 57jähr. Manne. Heftige arterielle Blutung aus der Gegend der Tonsille. — Tamponnade mit Jodoformgaze und Anlegung des Compressoriums, welches 8 Stunden liegen bleibt. — Aseptischer Verlauf — Heilung.

3. Excision der ganzen Zunge sammt dem linken Gaumenbogen und einem Theile des Bodens der Mundhöhle wegen Carcinom bei einem 50jähr. Manne. Blutung aus dem Gaumenbogen. — Jodoformgaze und Anlegung des Compressoriums, welches 6 Stunden liegen bleibt. — Aseptischer Verlauf — Heilung.

4. Excision der einen Zungenhälfte bis an die Epiglottis wegen Carcinom bei einer 29jähr. Frau. Nach einer halben Stunde heftige Nachlutung in der Nähe des Zungengrundes. — Anlegung des Compressoriums, welches 7 Stunden liegen bleibt. — Aseptischer Verlauf — Heilung.

5. Resection des Processus alveolaris des Unterkiefers wegen Sarkom bei einer 30jähr. Frau. Starke arterielle Blutung aus dem Knochen, die sich weder durch Glüheisen, noch Tamponnade mit Penghavar Djambi stillen lässt. — Anlegung des Compressoriums, welches nach 8 Stunden entfernt wurde, da sich aber die Blutung wiederholte, durch volle 24 Stunden belassen werden musste.

In den ersten 4 Fällen wurde das Compressorium, ohne besondere Beschwerden zu verursachen, vertragen; nur in dem letzten Falle entstand unter der äusseren Pelote ein ganz oberflächlicher Druckbrand.

Den grossen Werth der Tamponnade mit Jodoformgaze bei Blutungen am Halse konnte ich in folgendem Falle erproben, in welchem wegen Lufteintritt in die Jugularvene die Operation rasch beendigt werden musste und die heftige Blutung nur durch einen elastischen Compressivverband gestillt werden konnte.

Bei einem 39jähr. Manne wurde ein Mannskopfgrosser, die rechte Halsseite einnehmender, vom Unterkiefer bis weit unter das Schlüsselbein reichender Tumor exstirpirt. Es war ein ausserordentlich gefässreiches, mit der Nachbarschaft und insbesondere den tiefen Halsgefässen innig verwachsenes Sarkom, welches auch die Fossa supraclavicularis ganz ausfüllte. Bei der Loslösung und Unterbindung der Vena jugularis communis riss dieselbe zum Theil ab und zog sich in die Tiefe der Fossa supraclavicularis zurück, was jedoch nicht sofort bemerkt wurde. Erst als unter deutlich schlürfendem Geräusche Luft aspirirt wurde, überzeugte ich mich mit dem Finger, dass das Venenlumen in der Tiefe der Wunde weit klaffte. Bei dem Versuche, das Gefäss mittelst Schieber zu fassen, drang nochmals Luft ein, zugleich trat aber auch Asphyxie ein. Es wurde sofort die verletzte Vene mit Jodoformgaze bedeckt und zunächst Alles angewendet, um den noch oberflächlich athmenden Kranken zu sich zu bringen: Tieflagerung des Oberleibes, elastische Einwickelung der unteren Extremitäten, subcutane Injection von Aether. Nach einigen Minuten wurde der Puls wieder gut fühlbar und die Athmung regelmässiger. Nun beendete ich, ohne Rücksicht auf die blutenden Gefässe, mit einigen Messerzügen die Operation, liess die noch vorher angelegten Schieber zurück, füllte die ganze Kindskopfgrosse Wundhöhle mit Jodoformgaze und legte einen stark comprimirenden Verband an. In dem Maasse jedoch, als der Pat. zu sich kam, blutete es immer mehr und mehr durch den Verband hindurch, während der Puls wieder anfing schwächer zu werden. Ich umwickelte nun den ganzen Hals kräftig mit einer elastischen Binde, die theils um den Hals, theils um die Achsel der gesunden Seite herumging. Um den Kehlkopf und die Gefässe der anderen Seite frei zu halten, wurde eine starke, 50 Ctm. lange, 3—4 Finger breite Holzschiene auf dieser Seite der Art unter die elastischen Binden geschoben, dass sie sich oben an die Schläfe, unten an die Schulter anlegte und die elastischen Binden an dieser Stelle vom Halse abzog (s. Fig. 2.). Nun erst hörte die Blutung auf. Pat. kam nach einer Stunde zu sich. Die elastischen Binden blieben durch 24 Stunden liegen. Der ganze Verband wurde vom Pat. recht gut vertragen bis auf den starken Druck, den die Holzschiene auf die Schläfe ausübte. (An dieser Stelle wurde in Folge des Druckes ein Stück Haut von 1 Ctm. Durchmesser nekrotisch; die durch den Druck hervorgerufenen Schmerzen mussten durch Morphiuminjectionen gestillt werden.)

Nach 48 Stunden wurde die Jodoformgaze sammt Schiebern entfernt, die ganze Wunde drainirt und durch die Naht vereinigt. Nur an der Stelle der verletzten Vene blieb ein schmaler Streifen Jodoformgaze, dessen Ende am unteren Wundwinkel herausgeleitet wurde. Der weitere Verlauf war ein recht günstiger. Die Wunde heilte zum Theil per prim. int., zum Theil durch

Eiterung. Nach 23 Tagen verliess der Kranke geheilt die Klinik. Drohende Erscheinungen von Jodoformintoxication traten nicht auf, bis auf eine bedeutende Pulsbeschleunigung (bis 140) und Uebligkeiten, so wie mehrmaliges Erbrechen während der ersten 3 Tage.

Fig. 2.



XXI.

Die Resultate von 34 Ogston'schen Operationen.

Von

Dr. Partsch,

I. Assistenten an der königl. chirurg. Klinik zu Breslau.*)

Das Urtheil, welches in der chirurgischen Welt bisher über die Ogston'schen Operation galt, basirte auf einigen wenigen, allerdings meist ungünstig verlaufenen Fällen verschiedener Operateure. Noch von keiner Seite ist eine grössere Zahl von Operationen mit Resultaten, welche nach längerer Zeit noch geprüft worden, zur Veröffentlichung gekommen. Deshalb erscheint es mir nicht nur wünschenswerth, sondern zu einer wissenschaftlichen Beurtheilung geradezu nothwendig, die Erfolge, welche in der Breslauer königl. chirurgischen Klinik mit der Methode erzielt worden sind, dem Urtheile der Fachgenossen zu unterbreiten. Zugleich mögen die im Nachstehenden mitgetheilten Resultate zeigen, aus welchem Grunde wir trotz der heftigen Anfeindungen, welche die Methode erfuhr, bei derselben beharrten.

Es sind in den Jahren 1878—1884 in der königl. chirurg. Klinik zu Breslau 23 Patienten nach Ogston operirt worden, 11 davon doppelseitig, so dass die Operation im Ganzen 34 Mal zur Beseitigung des Genu valgum adolescentium zur Ausführung kam**).

*) Nach einem am 4. Sitzungstage des Congress, am 19. April 1884, gehaltenen Vortrage. — Durch die Kritik, welche derselbe hervorrief, sehe ich mich genöthigt, um dem Leser ein objectives Urtheil zu ermöglichen, das ganze zur Verfügung stehende Krankenmaterial zu veröffentlichen. Zu einem Vergleiche der Ogston'schen Methode mit anderen, und zu einer richtigen wissenschaftlichen Beurtheilung derselben wird dies immerhin mehr beitragen, als geistreiche Bonmots, da ich die Hoffnung hege, dass diese Mittheilung auch gleiche über die mit anderen Methoden erzielten Resultate anregt.

**) Es sind in früheren Jahren noch 2 Ogston'sche Operationen, die eben so günstig, wie die eben mitzutheilenden verliefen, gemacht worden aus Indicationen, die mir nicht recht haltbar erscheinen, 1 zur Beseitigung eines rachitischen Genu valgum bei einem 4jähr. Kinde, 1 bei einem paralytischen Genu valgum.

Unter den 23 Patienten befanden sich 9 Bäcker, 5 Schmiede und Schlosser, 2 Tischler, 1 Dienstmädchen, 1 Steinhauer. Die übrigen 5 Patienten verfolgten einen Beruf, der nicht besonders für das Zustandekommen eines Genu valgum disponirt (Gymnasiast, Kaufmannslehrling, Bauersöhne). So deutlich sich hier wieder der Einfluss bestimmter Berufsthätigkeiten auf die Entstehung des Genu valgum ausspricht, so bewahrheitet sich die Ansicht, dass das Berufsknickbein auch meistens auf dem besonders stark belasteten Beine einträte, nicht; so sollte bei den Bäckern das rechte, bei den Tischlern das linke Bein am meisten gefährdet sein und dann auch auf diesen das Genu valgum zur Erscheinung kommen. Von den 9 Bäckern litten 2 an rechtsseitigem, 1 an linksseitigem, 6 an doppelseitigem Genu valgum; bei den letzteren 6 waren in 2 Fällen beide Beine in gleicher Weise, in 3 Fällen das rechte mehr, in einem das linke mehr betroffen. Von den beiden Tischlern litt einer an rechtsseitigem, der andere an linksseitigen Genu valgum. Von den 5 Schmieden hatten das Genu valgum 2 doppelseitig, 2 linksseitig, 1 rechtsseitig.

Alle Patienten erklärten, die Difformität erst nach Uebernahme schwerer Berufsarbeit erworben zu haben. Dabei befanden sich unter denselben nicht nur blasse, schwächliche, gracil gebaute, sondern auch sehr kräftige, über ihr Alter hinaus entwickelte junge Leute. Bei keinem liessen sich die Spuren eines früher überstandenen rachitischen Processes nachweisen.

Die Mehrzahl der Patienten stand in jugendlichem Alter, vor Abschluss des Knochenwachsthums, ein kleiner Theil war über dasselbe hinaus.

Es standen im	15. Lebensjahre	1	Patient,
	16. „	4	Patienten,
	17. „	6	„
	18. „	3	„
	19. „	2	„
	20. „	3	„
	21. „	1	„
	26. „	1	„
	28. „	1	„
	29. „	1	„
	Summa:	23	Patienten.

Wie sehr das Alter die Prognose des operativen Eingriffes gerade beim Genu valgum beeinflusst, bedarf keiner Erwähnung. Abgesehen davon, dass der Grad der Difformität mit dem Alter

in gewisser Weise zunimmt und dadurch jedes Redressement derselben schwerer wird, so werden nach Abschluss des Knochenwachsthums die auf eine Restitutio ad integrum abzielenden Vorgänge nicht mehr in der Vollkommenheit sich abspielen, da sie der unterstützenden Kraft des Wachsthums entbehren müssen. Es soll damit nicht gesagt sein, dass nicht auch bei jugendlichen Personen recht hohe Grade von Knickbein sich finden; aber die älterer Individuen sind stets rigider, starrer und bieten grössere mechanische Schwierigkeiten.

Den Grad des Genu valgum haben wir fast ausschliesslich durch Messung des Abductionswinkels bestimmt. Ich zeichnete mir beim Stehen oder Liegen des Patienten die ideale Axe des Unter- und Oberschenkels auf die Vorderfläche der unteren Extremität auf. Wo die beiden Linien in der Mitte der Gelenklinie zusammenstiessen, wurde der Scheitel des Winkelmaasses aufgelegt. Ganz exact ist diese Messung, wie die meisten an der Oberfläche des Körpers, nicht, indem bei verschiedenen Messungen sich doch Schwankungen bis zu 3—4° einstellten. Aber sie hat den Vorzug, dass sie dem Leser doch eine anschaulichere Vorstellung giebt, als die Angabe der Fersendistance oder des von beiden Unterschenkeln gebildeten Winkels, die ja nur einen Werth haben bei gleichzeitiger Angabe der Länge der Unterschenkel. — Am augenfälligsten und objectivsten zeigt den Grad immer eine gute photographische Aufnahme, weshalb wir in den letzten Jahren die Kranken vor und nach der Operation photographiren liessen. Die älteren Photogramme geben nur die Correction der Stellung an, die neueren auch die Functionsfähigkeit des Gliedes; nur muss erwähnt werden, dass bei dem Photographiren der Patienten im Profil bei gebeugtem Beine für die Aufnahme nicht der extremste Grad der Beugung festzuhalten war, sondern nur der, welchen die Patienten mit Leichtigkeit annehmen konnten.

Bei der Ausführung der Operation sind die von Ogston gegebenen Vorschriften genau befolgt worden. Vor derselben wurde eine subtile Reinigung des Beines und zwar nicht nur an der Operationsstelle, sondern des ganzen Beines vorgenommen. Das Bein wurde, so weit die Oberfläche nicht freiliegen musste, mit Carboltüchern bedeckt, welche in 2proc. Lösung getaucht waren. Die beiden zur Operation allein nothwendigen Instrumente blieben nach

sorgfältiger Desinfection in Carbolwasser liegen. Während die Säge im Gelenke geführt wurde, liess man über die Einstichöffnung tropfenweise kühles Carbolwasser rieseln, um ein zu starkes Erhitzen der Säge zu vermeiden und etwa aus der Stichöffnung dringendes Blut, mit Sägespähnen untermischt, sofort wegzuspülen.

Alle Operationen sind ohne Spray ausgeführt worden. War doch die chirurgische Klinik in Breslau die allererste, welche in demselben ein überflüssiges Glied in der Kette der antiseptischen Maassnahmen erkannte und ihn schon lange bevor v. Bruns sein „Fort mit dem Spray“ in die Welt rief, aus denselben Gründen bei Seite setzte, aus denen jetzt die Mehrzahl der Chirurgen ihn nicht mehr braucht; und sicherlich gehörte in der Blüthezeit der Lister'schen Antisepsis viel mehr Muth dazu, dieser Erkenntniss treu zu folgen, als heute zu Tage, wo man allgemach an allen Details der Lister'schen Antisepsis rüttelt und modelt. Gerade die Ogston'schen Operationen lieferten uns immer die besten Beweise für die Richtigkeit unserer Anschauung.

Die Esmarch'sche Constriction haben wir bei der Operation absichtlich nie verwendet*). Ein Bedürfniss für dieselbe schien nicht vorzuliegen, da wir nie eine abundante Blutung erlebt haben, nie eine Blutung, welche durch die mit dem Verbande ausgeübte Compression nicht gestanden hätte. Im Gegentheil schien die schwer vermeidliche Nachblutung, die hier doch nothwendiger Weise in's Gelenk hinein erfolgen musste, da selbst bei energischem Drucke von aussen im Gelenke für Blut noch Raum genug bleibt, nur nachtheilig, von schlimmem Einfluss auf das Resultat zu sein.

Wenn die Operation an beiden Beinen gemacht werden musste, haben wir sie immer in einer Sitzung ausgeführt.

Obgleich nie ein ungünstiger Endausgang eintrat, so blieben uns doch Complicationen nicht erspart. So ereignete es sich in den ersten Jahren, als wir die Technik des Verfahrens noch nicht so vollkommen beherrschten, zweimal, dass die Säge bei den Redressementsversuchen abbrach. Während in einem Falle es gelang, das abgebrochene Stück nach Dilatation der Stichöffnung zu extrahiren, mussten wir im anderen Falle uns entschliessen, das abgebrochene Sägestück in der Wunde zu lassen. Es ist als aseptischer

*) cfr. Riedinger, Zur Therapie des Genu valgum nach Ogston. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIII. S. 295.

Körper, unserer Voraussetzung gemäss, eingeheilt, ohne irgend welche Reaction oder eine Störung der Gebrauchsfähigkeit des Gliedes hervorzurufen.

Veranlasst wurde der missliche Zufall dadurch, dass vorzeitig Redressementsversuche gemacht wurden, ehe der Condylus genügend durchsägt war. Um eventuell den Sägeschnitt wieder zu finden und denselben fortsetzen zu können, wurde während des Redressements die Säge in der Wunde belassen. Später, als wir besser den richtigen Zeitpunkt zum Redressement bestimmen gelernt hatten, ist dieser in seinen Folgen ja schadlose, aber immerhin unangenehme Zufall nicht mehr vorgekommen.

Wir sind dem Vorgange Ogston's gefolgt und haben fast in allen Fällen den Condylus nicht vollständig durchsägt, sondern die stehengebliebene Corticalis mit Gewalt eingebrochen. Es gehört oft eine recht ansehnliche Kraftanstrengung dazu, diese Fractur zu vollziehen, so dass man den Eindruck bekommt, dass durch dieselbe die Gelenkbänder, namentlich das Lig. lat. ext., stark in Mitleidenschaft gezogen wird. Weicht der Condylus aber, so erfolgt mit einem Rucke eine sehr bedeutende Stellungsverbesserung des Gliedes. Es ist nach unseren Erfahrungen nicht richtig, was Weil behauptet, dass die Verschiebung des Condylus so wenig ausgiebig sei, dass, um eine genügende Correction zu bewirken, das Lig. lat. ext. durchschnitten werden müsste. Wir fanden immer durch den Abbruch des Condylus einen so bedeutenden Effect erreicht, dass es durch einen leichten Zug, nach aussen am Kniegelenke angebracht, möglich war, auch noch den bestehenden elastischen Widerstand auszugleichen und eine vollständige Geradestellung, öfters sogar mit Neigung zum Genu varum, zu erzielen. Die Tenotomie des Lig. lat. ext. wurde nur in einem Falle nothwendig, in welchem sich durch den Zug des stark verkürzten Ligaments bei hochgradigem Genu valgum sinistrum (s. Fall 3) eine leichte Genu-valgumstellung bei der Nachbehandlung immer wieder einstellte.

Der Gefahr, welche gerade dieser Operation in Bezug auf die Verletzung des N. peroneus nach den Weil'schen*) Beobachtungen innewohnt, sind wir in diesem Falle entgangen.

Bei einer Patientin, der wir wegen hochgradigem rachitischem

*) Weil, Beiträge zur Kenntniss des Genu valgum. Leipzig 1879. S. 30.

Genu valgum den Condylus ganz durchsägt hatten, erfolgte die Stellungsverbesserung des Beines so leicht, dass wir eine sehr bedeutende, die spätere Function des Kniegelenkes in Frage stellende Verschiebung des Condylus befürchteten. Namentlich schien sich eine Drehung des Condylus nach hinten um eine quer durch's Gelenk verlaufende Axe bemerklich zu machen. Unsere Befürchtung hat sich nicht erfüllt; Patientin ist auf dem operirten Beine vollständig functionsfähig geworden*).

Um die durch den elastischen Zug des äusseren Gelenkbandes hervorgerufene leichte Abductionsstellung zu beseitigen, wurde das operirte Bein, nachdem ein umfangreicher Lister'scher Verband, von den Malleolen bis in das obere Drittel des Oberschenkels reichend, angelegt, nachdem eventuell die kleine Einstichsöffnung, je nach ihrer Ausdehnung mit Catgut- oder Jodoformseidennähten verschlossen worden war, nunmehr mit elastischen Binden aus Barchent an eine sowohl in der Gegend des Oberschenkels wie an den Malleolen hochgepolsterte, aussen angelegte Schiene so anbandagirt, dass die Kniegelenksgegend frei blieb, und nach Befestigung der Schiene mit Zirkeltouren am Oberschenkel und dem unteren Theile des Unterschenkels mit starkem Zuge nach aussen fest angezogen wurde. Dieser Verband hat sich in den meisten Fällen ganz ausgezeichnet bewährt. Der Vorzug, bei Lockerung des Verbandes durch festeres Anziehen der Kniegelenksgegend doch die Difformität vollständig ausgleichen zu können, macht ihn empfehlenswerther, als den Gypsverband, der, selbst bei starkem Aussenzuge angelegt, einerseits durch die allmälig eintretende Compression des antiseptischen Verbandes locker wird, andererseits auch gerade an der Stelle des Aussenzuges, wo er die grösste Festigkeit haben sollte, immer dünner ausfällt. Die Fälle, welche mit dem Gypsocclusionsverbande behandelt worden sind, haben entschieden schlechtere Resultate gegeben, so dass wir bald wieder zur Schienenbehandlung zurückgekehrt sind.

Als unangenehme Zufälle nach der Operation haben wir zwei

*) Der Fall (Geb.) ist nicht unter die Krankengeschichten aufgenommen, weil er eine Kranke mit sehr hochgradiger Rachitis betraf, die mit Genu varum am anderen Beine zu gehen fast unfähig war, durch die operativen Eingriffe gehfähig gemacht wurde. Aber, da Pat. nach der Operation erst gehen lernen musste, liess sich das Resultat mit denen anderer Ogston'scher Operationen nicht vergleichen.

Mal eine 1—2 Tage anhaltende reflectorische Blasenlähmung beobachtet. Die Patienten waren nicht im Stande, spontan Urin zu lassen, obgleich der Sphincter keinesweges krampfhaft contrahirt war, was man aus dem leichten Eingleiten des Katheters in die Blase schliessen konnte. Solche reflectorische Detrusorlähmungen sind nach Operationen am Kniegelenke auch von Anderen beobachtet worden. Ich selbst habe sie nach Exstirpation eines Kniegelenkschleimbeutelhygroms gesehen. Für dieselben haben wir noch keine bündige Erklärung; sie sind nur auch ein Beweis für jenen räthselhaften nervösen Connex, in welchem Genitalorgane und Kniegelenk stehen, wie er sich ausspricht in den Kniegelenksergüssen nach Katheterismus, in der gonorrhoischen Kniegelenksentzündung.

Viel unangenehmer als diese Blasenstörungen, welche ohne jede Medication von selbst verschwinden und keinen ernsten Charakter haben, sind die auch von uns beobachteten Lähmungen des N. peroneus. In 2 Fällen haben wir bald nach der Operation unter dem ersten Verbande eine Lähmung der Extensoren des Fusses eintreten sehen, welche recht hartnäckig war und nur erst längerer electrischer Behandlung wich. Mit Mikulicz*) führe ich diese Lähmungen auf die durch forcirte Adductionsbewegungen hervorgerufene Zerrung des Nerven in der Nachbarschaft des am meisten gedehnten Ligam. laterale extern. zurück; denn wir haben in letzter Zeit, ebenso wie Mikulicz, nach einem einfachen Redressement forcé nach Delore ebenfalls eine Peroneuslähmung eintreten sehen, welche jetzt, nach 3 Monaten, trotz allen Faradisirens, sich noch sehr wenig gebessert hat und das sonst quoad functionem sehr günstige Resultat wesentlich beeinträchtigt. Diese Beobachtung im Verein mit denen von Mikulicz, welcher deshalb das Redressement forcé verwirft, macht es unwahrscheinlich, dass durch die Führung der Säge oder beim Abbruch des Condylus der Nerv eine Verletzung erfahren haben sollte. Uebrigens sind die Lähmungen bei den nach Ogston operirten Patienten, wie sich die Theilnehmer am Chirurgen-Congresse durch den Augenschein überzeugen konnten, vollständig verschwunden.

Die nach der Ogston'schen Operation im Kniegelenke auftretenden Schmerzen pflegen in den meisten Fällen nach 3—5 Tagen

*) J. Mikulicz, Die seitlichen Verkrümmungen am Knie und deren Heilungsmethoden. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIII. S. 741.

von selbst nachzulassen; in der ersten Zeit machen sie die subcutane Anwendung von Morphium nothwendig. Dauern die Schmerzen nach dem 5. Tage noch fort, localisiren sie sich mehr auf eine bestimmte Stelle, so trägt meistens ein durch den Verband erzeugter Decubitus oder ein Eczem die Schuld.

Der Druckbrand tritt am ehesten ein an dem Malleolus externus, am Fibulaköpfchen, an der Seiten- und Hinterfläche des Femur, am oberen Ende des Verbandes. Dass man dann, wenn man gegründeten Verdacht auf Decubitus hegt, den Verband sofort abnimmt, die verdächtig befundenen Stellen durch Salbe und Wattepolster bei der Anlegung des neuen Verbandes gut schützt, ist selbstverständlich.

Eczeme kamen in geringerer Ausdehnung nicht ganz selten vor, namentlich bei stark schwitzenden Patienten. Sie liessen sich aber stets leicht beseitigen. Nur in einem Falle sahen wir unter einem Sublimatgazeverband ein universelles Exanthem mit localem Eczem auftreten. Da der Fall ausführlich vom Collegen Reichel*) beschrieben worden ist, brauche ich an dieser Stelle nicht näher auf denselben einzugehen. Nur erwähnen möchte ich, dass wir nicht allein durch 2 Beobachtungen von universellem Exanthem, sondern namentlich durch das sehr häufige Auftreten von mehr oder minder hochgradigen Eczemen unter dem Sublimatgazeverbande uns bewogen gefühlt haben, die Sublimatgaze zu verlassen und zur früheren Carbolgaze zurückzukehren.

Bis auf die eben erwähnten, leicht zu vermeidenden und zu bekämpfenden Beschwerden hatten wir in keinem der Fälle irgend welche, den Wundverlauf ungünstig beeinflussende Störungen zu beobachten Gelegenheit; vielmehr gestaltete sich der Wundverlauf in allen Fällen absolut reactionslos, eine nur in einem Falle auf 39° (Abendtemperatur), sonst stets sich unter 38,6 haltende, aber regelmässig auftretende Temperatursteigerung abgerechnet, eine Erscheinung, welche ja auch einfachen subcutanen Fracturen häufig folgt. Diese Temperatursteigerung trat in den ersten 2—4 Tagen auf ohne jede Störung des Allgemeinbefindens, um dann definitiv zu verschwinden. Hielt sie sich einmal länger, so waren concomitirende Erkrankungen (in einem Falle Darmkatarrh) die Ursache.

*) Reichel, Fall von einem durch Sublimatgazeverband erzeugten Erythema universale. Berliner klin. Wochenschrift. 1884. No. 2.

Immer zeigte sich, auch wenn Eczeme in der Umgebung Platz gegriffen, die Wunde verklebt; im letzteren Falle nur nicht ganz primär geheilt, sondern oberflächlich granulirend.

Der Wechsel des ersten Verbandes erfolgte meist nach der 2., häufig auch erst in der 3. Woche; nur in dem oben erwähnten Falle von universellem Erythem mussten wir schon in der 1. Woche zur Abnahme des Verbandes schreiten. Es erscheint empfehlenswerth, den ersten Wechsel des Verbandes schon in der 2. Woche nach der Operation vorzunehmen, um sich von der richtigen Stellung des Beines überzeugen und etwaige Verbesserungen der Stellung noch vornehmen zu können.

Von der 3. Woche an beginnt man mit passiven Bewegungen. Der Patient führt nach Abnahme des Schienenverbandes leichte Beugungs- und Streckungsversuche aus und bewahrt durch dieselben das Gelenk vor der nach der Ogston'schen Operation so gefürchteten Ankylose. Meiner Ueberzeugung nach ist gerade dadurch, dass man diese passiven Bewegungen zu spät begann, die Mehrzahl der operirten Gelenke ankylotisch geworden. Wenn man bis zu einer Dauer von 10 Wochen (Weil) das Kniegelenk in einem festen Verbande fixirt, so darf es nicht Wunder nehmen, dass die Versuche, das Kniegelenk zu bewegen, auf grosse Schwierigkeiten stossen. Jedes gesunde Gelenk verträgt eine so lange dauernde Fixation nicht, viel weniger ein Gelenk, in welchem Processe hervorgerufen worden sind, welche zu einer Verklebung der Gelenkflächen mit einander tendiren.

Diese durchaus nicht forcirten, im Bette vorzunehmenden Bewegungsversuche sind Anfangs ziemlich schmerzhaft und rufen manchmal vorübergehend eine leichte Reizung des Gelenkes mit Schwellung desselben hervor, machen aber das Gelenk so mobil, dass die ersten Gehversuche in der 4.—5. Woche wesentlich erleichtert werden.

In den allermeisten Fällen, namentlich nach Beseitigung hochgradiger Genu valgum-Stellung, hat die Festigkeit im Gelenke eine Beeinträchtigung erfahren. Geringgradige Abductionsbewegungen, welche sich passiv in der Streckstellung des Beines schon ausführen lassen, machen sich bei den Gehübungen störend bemerkbar, indem das Bein wieder eine leichte Genu valgum-Stellung anzunehmen droht, das Kniegelenk nach innen einsinkt. Dem kann nur vorgebeugt werden dadurch, dass man dem Patienten bei seinen Gehübungen

einen Stützapparat giebt, welcher durch einen festen Zug nach aussen gegen eine Seitenschiene ein Abweichen des Gelenkes nach innen verhindert. Leider wird dadurch die definitive Heilung nicht unbedeutend hinausgeschoben, da, so lange die Patienten den Apparat tragen, die Bewegungen im Kniegelenke nicht so ausgiebig ausfallen, als es für die Erreichung einer umfangreichen Beweglichkeit wünschenswerth wäre. Dazu kommt der übele Umstand, dass wir Patienten, welche nicht in Breslau einheimisch sind, nicht allzu lange in der klinischen Behandlung behalten können; und meistens entziehen sich auch die Patienten, sobald sie einmal auf den Beinen sind, der Anstaltspflege, so dass man sie nolens volens ihrem Schicksale überlassen muss, ohne dass man die Nachbehandlung in zweckmässiger Weise leiten könnte. Man muss zufrieden sein, wenn sie sich überhaupt noch einmal in der Anstalt vorstellen und man ein Urtheil über das erzielte Resultat gewinnen kann.

Die Anfangs bei jeder Bewegung des operirten Gelenkes auftretenden Schmerzen werden am schnellsten durch Massage und passive Bewegungen bekämpft. Der Patient muss im Bette selbst diese Bewegungen ausführen, oder sie werden vorgenommen, wenn der Patient am Bettrande sitzt, und das Bein über dem des Operateurs gebeugt wird; geht der Patient schon herum, so sind Kniebeugeübungen oder vieles Treppensteigen sehr zu empfehlen. Die Beugung des Gelenkes nimmt immer mehr zu und wird auch immer weniger schmerzhaft. Mit den Schmerzen nehmen auch die crepitirenden Geräusche im Gelenke allmälig ab.

Durch fleissige Uebung, activ oder bei trägen Patienten passiv ausgeführt, ist es uns in allen Fällen gelungen, das Kniegelenk mobil zu machen und die Functionsfähigkeit des Beines herzustellen. Nur in einem Falle sind wir genöthigt gewesen, bei einem sehr empfindlichen, bei jeder Bewegung ein wüstes Geschrei ausstossenden Patienten, die Beweglichkeit durch das Brisement forcé in der Narkose zu erwirken; wir haben dadurch vollständig den Zweck erreicht und dem Patienten ein bewegliches Gelenk geschaffen.

Je mehr die Patienten bei Wiederaufnahme ihres Berufes das Kniegelenk wieder gebrauchen müssen, desto umfangreicher wird auch seine Beweglichkeit, desto mehr nimmt es an Festigkeit zu, desto vollständiger verschwinden die Reibungsgeräusche bei Bewegungen desselben.

Fragen wir nun nach den Resultaten, welche mit der Ogston'schen Operation erreicht worden sind, so werden wir dieselben nicht allein danach bemessen, in wie weit es gelungen ist, die Difformität kosmetisch vollständig zu beseitigen und dem Patienten ein allen Ansprüchen genügendes Gelenk zu schaffen, sondern, den Forderungen Mikulicz's*) entsprechend, auch danach, in welcher Zeit das Resultat erzielt worden ist, „mit welchem Zeit- und Kostenaufwande es möglich war, das kranke Individuum der arbeitenden Gesellschaft wiederzugeben“.

Zu diesem Zwecke haben wir bei allen Operirten Nachfrage nach ihrem Befinden gehalten und sie veranlasst, wenn irgend möglich sich persönlich in der Klinik wieder vorzustellen. Ein Theil ist dieser Aufforderung nachgekommen, ein anderer hat schriftlich berichtet, aber ein ziemlich beträchtlicher Bruchtheil ist nicht mehr aufzufinden, weil die Patienten, wie uns mitgetheilt wurde, „auf die Wanderschaft“ gegangen.

Von den 18 Patienten, bei denen seit der Operation mehr als 1 Jahr verstrichen ist, habe ich 4 dem XIII. Chirurgen-Congresse persönlich vorzustellen die Ehre gehabt; 8 waren nicht mehr aufzufinden, von den übrigen 6 liegen theils briefliche Nachrichten, theils von mir erhobene Befunde vor.

In erster Linie ist zu betonen, dass in keinem der 34 Fälle irgend welche Störung im Wundverlaufe eingetreten ist. Stets trat primäre Heilung ein, nie eine Abscedirung, eine Phlegmone, oder gar eine Vereiterung des Gelenkes, trotzdem in einem Falle in einem Gelenke operirt wurde, das eben erst eine seröse Entzündung durchgemacht hatte.

Damit wäre wohl erwiesen, dass die Operation an und für sich nicht gefährlicher ist, als irgend eine andere, zur Beseitigung des Genu valgum empfohlene. Denn man muss in Anschlag bringen, dass diese tadellosen Heilungen erzielt wurden unter den ungünstigsten äusseren Verhältnissen, welche sich nur denken lassen. Die Operationen wurden ausgeführt in einem Zimmer, das bei der grossen Zahl der Zuhörer kaum 2 Qu.-Mtr. Raum zum Operiren bietet, in einem Raume, der überfüllt von Studirenden ist, die voller Wissbegierde den Operateur in ihren mit den Infectionsstoffen der

*) Mikulicz, l. c. p. 563.

pathologischen Hörsäle geschwängerten Röcken dicht umstehen, in einem Raume, der als Abfertigungsstelle einer grossen Zahl poliklinischer Kranke dient. Allerdings haben wir streng auf reine Hände, reine Instrumente und reines Operationsfeld gehalten. Aber gerade dann bietet auch für einen reactionslosen Verlauf die Ogston'sche Operation die günstigsten Chancen; denn nicht gleich sind die antiseptischen Maassnahmen so leicht durchzuführen und zu controliren, als bei ihr. Man hat nur 2 Instrumente, ein Messer und eine Säge, nothwendig, für deren Sauberkeit man einstehen kann; ein Schwamm ist vollständig überflüssig, in der Wunde arbeitet immer nur ein Instrument, selbst der Assistent braucht nicht einmal mit seiner Hand die Wunde zu berühren. Das sind Momente, welche auch anderen Operateuren, wie Riedinger*) und Weil**), die Ogston'sche Operation leichter auszuführen und sicherer im Erfolge erscheinen liessen, als die Durchmeisselung der Tibia.

An der Hand der eigenen Erfahrungen darf ich getrost behaupten, dass die unglücklich verlaufenen Fälle, d. h. diejenigen, welche an Wundkrankheiten gestorben sind, nicht der Methode, sondern dem Operateur zur Last zu legen sind, gleichgültig, ob er versichert, antiseptisch verfahren zu sein oder nicht. Wer für die Reinheit seiner Instrumente und seiner Hände nicht garantiren kann, der wird auch bei jeder anderen Methode Unfälle erleben. Denn in Bezug auf die Empfänglichkeit für Infectionsstoffe halte ich Knochenmark und Synovialis für ziemlich gleich empfindlich. Ein „Glück“, einen Zufall giebt es in der Chirurgie nicht mehr, den hat Lister vertrieben und hat an seine Stelle die Verantwortlichkeit eingeführt.

Nicht allein mit der Wundheilung, sondern auch mit der Heilungsdauer können wir zufrieden sein. Sie betrug im Durchschnitt 6—8 Wochen. Dann konnten die Patienten herumgehen und konnten, zum Theil allerdings mit Stützapparaten, entlassen werden. Eine Zeit von 4—5½ Monaten, wie sie Mikulicz für die mit Osteotomie der Tibia behandelten Patienten in mehreren Fällen nöthig hatte, war in keinem unserer Fälle nothwendig.

---

*) Riedinger, l. c. p. 294.
**) Weil, . c. p. 40.

Aber ebenso wie Mikulicz erschien es uns wünschenswerth, namentlich die Patienten, welche bald die Klinik verliessen ohne Aussicht, dass sie sich schnell wieder einmal zur Controle vorstellen konnten, und welche bald ihrer Arbeit wieder nachgingen, mit einem Stützapparate gehen zu lassen. Derselbe sollte dem operirten Knie, welches immer eine gewisse seitliche Beweglichkeit zuliess, genügend Festigkeit geben und vor Allem vor einem etwaigen Recidive schützen.

Den Stützapparat, den die Patienten Mikulicz's oft recht lange tragen mussten, legten unsere Patienten sehr bald ab. Einige brachten ihn persönlich der Klinik zurück, um zu zeigen, dass sie ihn vollständig entbehren konnten.

In den meisten Fällen konnten die Patienten nicht sofort nach der Entlassung die Arbeit wieder aufnehmen, da Schmerzen in den Knieen und Unbehülflichkeit im Gehen sie hinderte. Beides pflegte aber, besonders bei energisch angestellten Uebungen, im Laufe des nächsten Vierteljahres vollständig zu verschwinden, so dass dann die frühere Berufsarbeit wieder geleistet werden konnte. Bei keinem der Patienten ist nachträglich ein Recidiv des Leidens eingetreten, wie es Mikulicz in mehreren Fällen beobachten konnte. Allerdings ist bei einigen Patienten (Fall 8, 10 und 13) eine leichte Genu varum-Stellung zurückgeblieben. In Fall 8 und 10 ist sie so unbedeutend, dass die Kleider dieselbe vollständig decken. Fall 13 betraf einen unserer ältesten Patienten mit hochgradigem Genu valgum, der sich schnell, trotz unserer Vorstellungen, der klinischen Behandlung entzog. Auch Pat. Th. (Fall 10) war bereits 26 Jahre, als er operirt wurde.

Die Patienten in vorgerückteren Jahren, nach Vollendung des Knochenwachsthums, sind für die Operation nicht so geeignet, wie Jüngere und müssen bei einem statistischen Vergleiche besonders betrachtet werden. Der älteste der Patienten, bei welchen Mikulicz die Osteotomie der Tibia ausführte, war 21 Jahre.

Bei den jüngeren Patienten ist das kosmetische Resultat der Ogston'schen Operation ganz zufriedenstellend. Ganz vollkommen war es in den Fällen 3, 4, 7, 10, 12, 14. Von diesen 6 sind Fall 3, 4, 7 und 14 dem Chirurgen-Congresse vorgestellt worden und zwangen auch den Gegnern der Operationsmethode Anerkennung ab. — Bei Pat. Sch. und Z. (Fall 16 und 17) ist nicht nur

ein vollständiger Ausgleich der Difformität herbeigeführt, sondern sogar eine leichte Genu varum-Stellung erzeugt worden. Sie wird durch die Kleider ganz maskirt und hat auf die Tragfähigkeit des Beines keinen störenden Einfluss. Nur ist bei Sch. das eine Bein nur bis 120° gut zu beugen. — Dies ist auch der einzige Patient, bei dem allerdings an einem Beine eine nennenswerthe Beschränkung der Beugungsfähigkeit aufgetreten ist. Bei allen anderen Patienten ist der Unterschenkel mindestens bis zum rechten Winkel, bei den Meisten weit darüber hinaus (bis 71° und 66° Fall 7, bis 53° Fall 12) zu flectiren. Drei Patienten (5, 6, 14) sind zum Militärdienst tauglich befunden worden; Schw. (14) thut Recrutendienste im 3. Oberschlesischen Infanterieregiment No. 62.

In keinem einzigen Falle ist eine absolute Gelenksteifigkeit zurückgeblieben. Ich glaube deshalb, dass, wenn eine solche nach Ogston'scher Operation eintritt, die Nachbehandlung nicht in richtiger Weise geleitet worden ist, sei es, dass das Kniegelenk zu lange festgestellt worden ist, sei es, dass die passiven Bewegungen nicht genügend vorgenommen worden sind. Man ist, glaube ich, als Operateur manchmal zu leicht geneigt, nicht sich, sondern die Methode der Operation für einen übelen Ausgang verantwortlich zu machen.

Verwischen sich namentlich nach Verlauf mehrerer Jahre die Spuren einer so eingreifenden Operation (ist ja doch die kleine Narbe der Stichöffnung nur mit Mühe wiederzufinden), verschwinden mit fortschreitender Heilung die früher bestehenden Krankheitserscheinungen so weit, dass man auf den ersten Blick ein absolut gesundes Individuum vor sich zu haben glaubt, so bleiben doch beim näheren Zufühlen unverkennbare Reste von der angelegten Gelenkfractur zurück, welche eine besondere Erwähnung verdienen.

Zunächst findet man beim Abtasten des unteren Gelenkendes des Femur stets die Knochennarbe, mit welcher der verschobene Condylus internus an seinen feststehenden Bruder angelöthet ist. Nicht nur an der Innenseite des Femurschaftes, dicht über dem Gelenk, kann man das obere Ende des abgesägten Keiles mit dem Schaft verwachsen durchfühlen, sondern auch die Fossa intercondyloidea ist ausgefüllt mit einem kammartigen Vorsprung neben der Patella, der namentlich in der Beugestellung des Gelenkes sich nicht nur dem tastenden Finger, sondern auch dem aufmerksam beobachtenden Auge verräth.

Einen besonderen Nachtheil habe ich von diesem Callus nicht gesehen.

Ausserdem bleibt stets in dem Gelenke eine mehr oder weniger deutliche Crepitation bei den Bewegungen zurück; sie ist selbst bei dem Patienten bemerkbar, welcher durch seine militärischen Uebungen sicherlich die meiste Gelegenheit hat, sein Gelenk ordentlich auszuschleifen. Auf das Vorhandensein dieser Crepitation gründen die Gegner die Annahme einer später in dem Gelenk auftretenden Arthritis deformans. Ich kann mich nicht entschliessen, so schwarz zu sehen. Ich habe eine grosse Zahl gesunder Individuen, die vollständig arbeitsfähig und irgend einer krankhaften Veränderung des Kniegelenkes sich nicht bewusst waren, auf Crepitation untersucht und bin überrascht gewesen, wie häufig oft ein recht starkes Crepitiren im Kniegelenk ohne irgend eine sonstige Beschwerde zu beobachten war. Ich glaube, dass man im Allgemeinen die klinische Bedeutung der Crepitation im Kniegelenk überschätzt. So möchte ich auch ihr bei den nach Ogston operirten Kranken keine allzu hohe Wichtigkeit zusprechen, obgleich nicht zu leugnen, dass sie hier Begleiterscheinung anderer wichtiger Symptome ist.

Unter diesen ist der Mangel der sonst nachzuweisenden Festigkeit im Gelenk sicherlich das wichtigste. Im Ganzen wird auf die Schlottrigkeit des Gelenkes beim Genu valgum von den Autoren wenig Werth gelegt. Liest man den Abschnitt Genu valgum in der Volkmann'schen Bearbeitung der Krankheiten der Bewegungsorgane (Pitha-Billroth, II. 2), so muss man glauben, dass dieselbe nur dem rachitischen Genu valgum zukäme. Obgleich zugegeben werden muss, dass die Schlottrigkeit im letzteren Falle am augenfälligsten ist, weil sie die höchsten Grade annimmt, so habe ich sie doch in keinem hochgradigen Falle von Genu valgum habituale vermisst. Leider sind in den Krankengeschichten nicht immer genaue Maasse über die Ausdehnung der Abductionsbewegungen vorhanden, zumal mir ihre Bedeutung im Verlaufe der Beobachtungen recht klar wurde, aber stets liessen sich in der Streckstellung seitliche Bewegungen ausführen, je älter der Fall, desto ausgiebiger. Diese bereits bestehende Dehnung der Gelenkbänder wird vermehrt durch das nach Durchsägung des Condylus internus erfolgende Redressement, da die Ansatzpunkte des Lig.

laterale internum durch die Verschiebung des Condylus um so viel einander genähert werden, als sich die des Lig. laterale externum von einander entfernen müssen. Die Verschiebung des Condylus macht ja auch daher fast stets die Anwendung nicht geringer Gewalt nothwendig. In Folge dessen sind nach Abnahme des Verbandes die operirten Kniegelenke schlottrig, so dass die Patienten gewisser Stützapparate nicht gut entrathen können. Aber je beweglicher das Gelenk wird, je mehr es in Anspruch genommen wird, desto mehr festigt sich der Bänderapparat wieder, so dass die Anfangs bedeutende Schlottrigkeit mit der Zeit bedeutend abnimmt, aber nie ganz verschwindet. Je jünger die Individuen, desto schneller und sicherer wird diese Restitution des Bandapparates erfolgen, je älter der Patient und je hochgradiger das Leiden primär war, desto langsamer und unvollkommener kommt sie zu Stande. In keinem Falle war sie doch so, dass sie bei dem Patienten das Gehen in nennenswerther Weise beeinträchtigt hätte. Mit einer in der Streckstellung möglichen seitlichen Abduction von 6—8° gingen die Patienten vollkommen gut und lange und nur dem scharf beobachtenden Auge machte sich diese Abductionsbewegung beim Gehen bemerklich.

Da sich also diese Dehnung des Bandapparates wesentlich aus zwei Momenten zusammensetzt, aus der primären Schlottrigkeit des Gelenkes und der bei der Operation erfolgenden Dehnung der Gelenkbänder, so glaube ich, wird sie nicht allein der Ogston'schen Operation zum Vorwurf gemacht werden können, sondern auch an den nach den Methoden Anderer operirten Patienten nicht vermisst werden. Und in der That zeigen ja die von Mikulicz gegebenen Krankengeschichten deutlich, dass auch bei der Durchmeisselung der Tibia das Redressement eine nicht unbedeutende Gewalt nöthig macht, und dass bei Anwendung derselben der Gelenkapparat stark in Mitleidenschaft gezogen wird. Dann war die Schlottrigkeit des Gelenkes auch nach der Operation bei den Patienten vorhanden.

Was die namentlich von Thiersch ausgesprochene Befürchtung anlangt, dass das Wachsthum des Oberschenkels durch die bei jungen Individuen bei der Ogston'schen Operation erfolgende Durchtrennung der Epiphysenlinie gestört werden würde, so wird sie durch unsere Erfahrungen auf's Glänzendste widerlegt. Die Patienten St. (3), Dol. (7), Schwedl. (14), die bei der Operation

junge, mässig grosse Leute waren, sind im Verlaufe der Jahre seit der Operation zu ausnehmend grossen, stattlichen Staturen herangewachsen, ohne dass auch die kleinste Differenz in dem Wachsthum der Oberschenkel sich herausmessen liesse.

Ueber den Einwand König's, dass die nach Ogston operirten Gelenke durch Arthritis deformans stark gefährdet seien, muss selbstverständlich eine spätere Zukunft erst entscheiden. Vorläufig lässt sich dagegen nur das anführen, dass eine unregelmässig verlaufende Fracturlinie doch noch etwas Anderes für das Gelenk bedeutet, wie ein gerader Sägenschnitt und, dass vorläufig keine Zeichen des Beginnes einer deformirenden Gelenkentzündung bei den Patienten zu constatiren sind; denn die weiche Crepitation wird man wohl nicht als das Symptom einer solchen ansprechen wollen. Die Gelenke haben mit der Zeit an Festigkeit gewonnen, statt verloren, und die Anfangs bestehenden Schmerzen haben bei keinem Patienten eine längere Dauer gehabt, sondern sind vollkommen mit der allmälig eintretenden Genesung verschwunden.

So unterbreite ich denn nicht ohne Zuversicht die Erfolge unserer Ogston'schen Operationen dem Urtheil vorurtheilsfreier Fachgenossen in der Hoffnung, dass durch sie die Veröffentlichung von Resultaten, welche nach anderen Methoden gewonnen sind, angeregt werde.

Krankengeschichten.*)

I. C. Mat., Bäckergeselle aus Albrechtsthal, 20 Jahre alt, stammt von gesunden Eltern. Er hat an Krankheiten nur die Masern durchgemacht, ist sonst immer im Besitze der besten Gesundheit gewesen. Bis zum 16. Jahre hatte er vollständig gerade Beine. Sie krümmten sich erst allmälig während seiner Lehrzeit. Am 3. Juli 1878 in die Anstalt aufgenommen, zeigte er sich als ein Jüngling von blühendem Aussehen und kräftigem Körperbau mit beiderseitig gleichmässig stark ausgeprägtem Genu valgum. Im Stehen betrug die Fersendistance bei sich berührenden Knieen 22 Ctm. Am 11. Juli Ausführung der Operation an beiden Knieen. Nachdem der Condylus int. femoris in flectirter Stellung des Kniees bis auf eine Knochenbrücke durchsägt worden war, gelang es leicht, durch eine kräftige Abductionsbewegung die noch stehen gebliebene Knochenpartie zu durchbrechen, womit die Valgusstellung vollkommen beseitigt war. Erst jetzt wurde die Stichsäge aus dem

*) Die Krankengeschichten der Fälle 1—7 sind bereits in der Inaugural-Dissertation des Hrn. Dr. M. Willim, „Beitrag zu den Operationsmethoden des Genu valgum", Breslau 1879, veröffentlicht und aus derselben hier wiederholt.

Wundcanal entfernt. Die Blutung war nicht unbedeutend. Der Lister'sche Verband wurde stark comprimirend angelegt. In den ersten Tagen klagte der Patient über mässige Schmerzen in beiden Knieen. Die Temperatur erreichte am Abend des ersten Tages nach der Operation mit 38,4° C. (Achselhöhle) ihr Maximum. Vom 6. Tage ab überschritt sie nur noch einmal mit 38,0° C. die Norm. Nach drei Wochen Entfernung von Schienen und Verbänden und Vornahme passiver Bewegungen; letztere riefen keine entzündliche Reaction im Gelenke hervor. Nach 4 Wochen konnten die vollständig geraden Beine schon activ bewegt werden. Am 28. August wurde der Kranke mit der Weisung, noch 14 Tage das Bett zu hüten, nach Hause entlassen. — Ueber seinen jetzigen Zustand konnte leider nichts in Erfahrung gebracht werden, da Pat. nicht mehr aufzufinden ist.

2. P. Menz., Kaufmannslehrling aus Breslau, 17 Jahre alt, will nie schwer krank gewesen sein. Ohne äussere Veranlassung soll sich im Verlaufe eines halben Jahres das rechte Knie einwärts gebogen haben. Menz. ist von mittlerer Grösse und schlaffen, wenig Energie verrathenden Gesichtszügen. Rachitische Veränderungen sind nicht an ihm zu beobachten. Die Haut des rechten Unterschenkels ist stark verdickt und lässt zahlreiche Varicen erkennen. Die Fersen sind bei sich berührenden Knieen 20 Ctm. von einander entfernt. Der von Ober- und Unterschenkel bei der Streckung im Knie gebildete Winkel beträgt 145°, der Abductionswinkel also 35°. Am 6. Juli fand die Operation statt. Bei dem Versuche, den undurchsägten Rest des Condylus zu brechen, passirte es, dass die in der Wunde wie gewöhnlich noch liegende Säge in der Länge eines Centimeters abbrach. In der Hoffnung, dass das Stahlstück als aseptischer Körper keine Eiterung hervorrufen, sondern einfach in den Knochen einheilen werde, versuchte man erst nicht lange den Fremdkörper zu extrahiren, sondern liess ihn ruhig zurück. Wie erwartet worden war, übte das Eisenstück nicht den geringsten störenden Einfluss auf den Wundverlauf aus. Die Temperatur stieg am Abend des Operationstages nicht höher als bis auf 37,7° und blieb in der Folge immer unter 37,5°. Schmerzen hatte der Patient nur einige Tage hindurch. Ausserdem ist an diesem Falle bemerkenswerth, dass nach der Operation eine bald wieder vorübergehende Blasenlähmung beobachtet wurde. Nach Ablauf von 3 Wochen konnte Menz. das Knie schon etwas krümmen, 8 Tage später waren die Excursionen schon ziemlich ausgiebig. Anfang August verliess der Kranke das Bett und hat bis zu seiner Entlassung am 23. August, während welcher Zeit er schon viel umherging und leichte Arbeit verrichtete, keinerlei Reactionserscheinungen gehabt.

Bei einer März 1879 vorgenommenen Besichtigung war das rechte Bein vollkommen gerade und in seiner Beweglichkeit im Kniegelenke nicht im geringsten beschränkt. Menz. ist den ganzen Tag auf den Füssen, ohne dass ihm das Gelenk schwillt oder Schmerzen verursacht. — Sein jetziges Befinden ist nicht zu eruiren.

3. Carl St., Schmiedegeselle, 18 Jahre alt, giebt an, immer gesund gewesen zu sein. Bis zum 17. Lebensjahre waren seine Beine ganz gerade.

Im Verlaufe eines Jahres ist allmälig in Folge der schweren, nur stehend zu verrichtenden Arbeit der linke Unterschenkel nach aussen abgewichen. St. ist Träger eines schlanken, für das Schmiedehandwerk nicht kräftig genug gebauten Körpers. Die Spina oss. ilei ant. sup. steht links etwa 3 Ctm. tiefer als rechts. Die Lendenwirbelsäule zeigt eine linksseitige Skoliose. Das linke Knie steht in hochgradiger Valgusstellung, das rechte hat eine leichte Valgusstellung angenommen. Die Entfernung der Fersen von einander beträgt im Stehen 15 Ctm. Bei der näheren Untersuchung des linken Unterschenkels findet man, dass die Kniescheibe bei der rechtwinkeligen Flexion auf den äusseren Condylus hin subluxirt ist. Der innere Condylus ist bedeutend massiger als der äussere und ragt gegen 2 Ctm. tiefer als dieser herab. In der Gegend der Epiphysenlinie an der inneren Seite des Tibiakopfes bemerkt man eine flache, auf Druck empfindliche Geschwulst. Die Operation wurde am 30. Januar 1879 vorgenommen und verlief ohne Zwischenfall. In den ersten Tagen nach der Operation hatte der Patient bedeutende Schmerzen in dem kranken Kniegelenke. Die Temperatur stieg am 3. Tage bis auf 38,6°. Vom Ende der ersten Woche an war der Wundverlauf ganz afebril. Nach 14 Tagen Abnahme des ersten Verbandes. Die Wunde war geheilt. Das Knie hatte jedoch wieder eine Valgusstellung angenommen, so dass die Fersen 10 Ctm. weit von einander abstanden. Der zweite Verband wurde wieder mit einer an der Beugeseite der Extremität applicirten Schiene verbunden und dabei der Versuch gemacht, durch Anziehen des Kniees an die Schiene die wieder eingetretene pathologische Stellung desselben zu corrigiren. Beim zweiten Verbandwechsel am 19. Februar wurde durch eine kräftige Adductionsbewegung die Valgusstellung vollständig beseitigt, so dass Kniee wie Fersen sich berührten. Durch eine an ihrer Aussenseite mit Flanellbinden befestigte Schiene wurde die Extremität in gerader Richtung erhalten. Zwei Tage hindurch nach dem in der Narkose ausgeführten Brisement forcé des jungen Callus hatte der Kranke starke Schmerzen. Eine Anschwellung des Kniegelenkes trat nicht ein. Auch erfolgte keine erhebliche Steigerung der Temperatur. Bei der Besichtigung des Beines am 27. Februar war dasselbe gerade und ziemlich gut im Kniegelenke beweglich. Am 16. März wurde wieder eine leichte Valgusstellung vorgefunden. Wenn Pat. steht und die Kniee an einander presst, sind die Malleolen 4,5 Ctm. von einander entfernt. Pat. hält das Knie in leichter Flexionsstellung, ist nicht im Stande dasselbe vollständig gerade zu strecken. Die grösste im Kniegelenke ausgeführte Excursion beträgt 30°. Am 17. März wurde die subcutane Durchtrennung des Lig. lat. externum vorgenommen. Es gelang wohl hiernach, durch einen kräftigen Zug die Valgusstellung zu beseitigen, mit Nachlass des Zuges stellte sie sich aber immer wieder her. Lister'scher Verband und Application einer Holzschiene an der Innenseite des Beines. Am 4. April findet man nach Abnahme letzterer nur noch einen sehr geringen Grad von Genu valgum vor. Die Flexionsfähigkeit des operirten Kniees ist etwas mehr als vor der Tenotomie beschränkt. Pat. muss noch einige Zeit liegen. Am 25. April wird Pat. mit einem an der Aussenseite des Beines angelegten Stützapparate entlassen. Die Beweglichkeit im Knie liess noch zu wünschen übrig.

Am 11. September 1883 stellte sich Pat. wieder vor. Erst 1 Jahr nach der Operation war Pat. wieder so weit, dass er seinem Berufe als Schmied wieder nachgehen konnte. Vorher hatte er immer noch Beschwerden beim Laufen, besonders spannend im Condylus internus. Jetzt läuft Pat. lange ohne die mindeste Beschwerde und kann ungehindert seine Arbeit verrichten. Pat. ist nach der Operation auffallend gewachsen. Bei aufrechter Stellung berühren sich beide inneren Malleolen. Der linke Unterschenkel kann bis 48°, der rechte bis auf 75° gebeugt werden. Das linke Bein scheint etwas kürzer auch jetzt noch zu sein als das rechte, 1,5 Ctm. Von der schon früher bestehenden Lumbarskoliose besteht noch ein merklicher Rest, obgleich sie sich mit der Stellungsänderung des Beines bedeutend gebessert hat. (Wurde auf dem Congresse vorgestellt.)

4. Carl Skr., Knecht, 17 Jahre alt, ist angeblich immer gesund gewesen. Mit 14 Jahren fing das linke Bein sich zu krümmen an. Kurz darauf bemerkte Skr. den Beginn derselben Verbiegung auch auf dem rechten Beine. Status praesens: Pat. ist ein gut genährter Bauerbursche mit blassem, etwas gedunsenem Gesichte. Rachitische Erscheinungen sind nicht zu constatiren. Die Malleolardistance beträgt 16 Ctm. Der stärker nach aussen deviirte linke Unterschenkel ist vom Fusspunkte des vom inneren Condylus gefällten Lothes 10 Ctm. entfernt. Am 1. Februar 1879 wurden beide Kniee nach Ogston operirt. Die Blutung war ziemlich bedeutend. Verband und Lagerung wie in den vorigen Fällen. Die ersten 3 Tage hindurch klagte Pat. über heftige Schmerzen in beiden Kniegelenken. Die Temperatur überschritt in der ersten Woche an keinem Tage die Höhe von 38,0°. In den darauf folgenden hat sie niemals mehr als 37,5° betragen. Der erste Verband blieb bis zum 15. Februar liegen. Die Wunden waren bei Abnahme desselben fest geschlossen. Im Gelenke liess sich kein Erguss nachweisen. Am 22. Februar definitive Abnahme des Verbandes. Das rechte Knie war gleich in geringem Maasse activ beweglich, das linke jedoch nicht. Die in der vierten Woche täglich vorgenommenen passiven Bewegungen haben am rechten Knie eine leichte Anschwellung und Schmerzhaftigkeit desselben auf Druck herbeigeführt. Am 28. Februar ist das linke Knie noch immer steif, während das rechte Knie schon Excursionen von 30° macht. Am 13. März sind mit dem rechten Knie, welches noch eine unbedeutende Valgusstellung zeigt, Flexionen bis zu einem Winkel von 40° möglich. Das linke Bein, welches ganz gerade ist, kann nur bis zu einem Winkel von 20° flectirt werden. Als Skr. am 22. April entlassen wird, sind beide Beine gerade; das rechte Knie ist bis auf 60°, das linke bis auf 135° zu beugen.

Als Pat. sich März 1884 wieder vorstellte, war auch er auffallend gewachsen. An seinen Beinen war nicht eine Spur der früheren Erkrankung mehr zu sehen. Die Kniee waren fest und gut beweglich. Von einer Einstellung zu den Kürassieren ist Pat. nur deshalb befreit geblieben, weil er der alleinige Verwalter einer Bauernwirthschaft ist. (Wurde auf dem Congresse vorgestellt.)

5. Julius S., Bäckerlehrling aus Breslau, 16 Jahre alt, hat bis zu der Zeit, wo er das Bäckerhandwerk ergriff, ganz gerade Beine gehabt. Im Laufe

eines Jahres hat sich die gegenwärtige Verbiegung bemerkbar gemacht. S. ist von gracilem Körperbau; die Musculatur und das Fettpolster sind schwach entwickelt. Die Fersendistance beträgt, wenn der Pat. steht, 22 Ctm. Das rechte Knie zeigt eine stärkere Valgusstellung als das linke. Der Winkel zwischen beiden Unterschenkeln beträgt 5,5 °, wovon als Abductionswinkel auf den rechten 30°, auf den linken 25° kommen. Dieses doppelseitige Genu valgum erschwert seinem Träger in hohem Maasse die Arbeit und verursacht ihm heftige Schmerzen. Am 9. Februar 1878 wurden beide Kniee nach Ogston operirt. Die Operation verlief ohne jeden Zwischenfall. Die Blutung stand bald. An den beiden ersten Tagen nach der Operation betrug die Abendtemperatur 38,4°. Der weitere Wundverlauf war ganz fieberfrei. Nach 4 Wochen wurden die Schienen entfernt und passive Bewegungen vorgenommen. Es trat ein geringer Erguss in's Gelenk ein, der aber durch Ruhigstellung bald wieder verschwand. Am 30. Juni wurde S. mit ganz geraden und gut beweglichen Beinen entlassen. Sie sind auch nach Erkundigungen, welche ein halbes Jahr nach der Operation eingezogen wurden, in demselben guten Zustande geblieben.

Ueber den augenblicklichen Zustand des Pat. konnte nichts eruirt werden, da S. nirgends mehr aufgefunden werden konnte; er soll auf die Wanderschaft gegangen sein.

6. G. Mos, Gymnasiast, 15 Jahre alt, Sohn gesunder Eltern, soll als Kind weder an Rachitis, noch an anderen Krankheiten gelitten haben. M. hat nie viel laufen oder hinter einander stehen brauchen. Im März 1877 stellten sich, wenn er ging, Schmerzen in beiden Fersen ein. Nachdem dieselben nach vier Wochen geschwunden waren, bemerkte M. ein eigenthümliches spannendes Gefühl in den Knieen, dem sich bald Schmerzen hinzugesellten. Im Sommer desselben Jahres begann sich das linke Knie nach innen, das rechte dagegen sich etwas nach aussen zu biegen. Ein hiesiger Arzt applicirte an das linke Knie einen Gypsverband, den er nach 6 Wochen wieder abnahm, worauf er den Knaben mit einem Schienenapparate umhergehen liess. M. trug denselben ein ganzes Jahr ohne Nutzen. Als er sich im Herbste v. J. in die Klinik aufnehmen liess, zeigte er folgenden Status praesens: Er ist ein magerer, schwächlich gebauter Knabe. Seine Rippen sind an ihrem Uebergange in die Rippenknorpel leicht verdickt. Das linke Knie zeigt eine Valgusstellung mittleren Grades. Die Entfernung des Condyl. int. femor. von einer den Troch. maj. und den Malleol. extern. verbindenden Linie beträgt 11,2 Ctm. Am rechten Knie ist ein leichter Grad von Genu varum vorhanden. Die Entfernung der Malleolen von einander beträgt in Folge dessen nur 6,5 Ctm. Am 10. Octbr. wurde am linken Knie die Ogston'sche Operation ausgeführt. Der Wundverlauf war ganz fieberlos, die höchste Temperatur 37,7° C. Nach 14 Tagen wurde der Verband gewechselt. Das Knie hat eine leichte Valgusstellung, die sich aber durch Anlegen einer Seitenschiene wieder ausglich. Nach 3 Wochen wird mit passiven Bewegungen begonnen, am 28. Nov. wird M. mit ganz geraden, schmerzlosen und gut beweglichen Knieen entlassen. Auch das rechte Knie war unter dem Einflusse der Ruhe und wegen Fortfall der Valgusstellung des linken Beines gerade geworden.

Bei einer Besichtigung im März 1879 wird das linke Bein noch vollkommen gerade vorgefunden. Die Bewegungsexcursionen im Kniegelenke haben den normalen Umfang. Des Abends soll das linke Knie immer leicht angeschwollen sein. Schmerzen hat M. nur im rechten Knie, namentlich beim Treppensteigen. Die Varusstellung desselben ist unbedeutend und wird durch das Beinkleid vollständig maskirt.

7. Jul. Dob., 18 J. alt, war immer gesund und hat bis zum 15. Lebensjahre, in welchem Alter er das Schlosserhandwerk ergriff, vollkommen gerade Beine gehabt. Er hatte erst einige Wochen am Schraubstocke gearbeitet, als sich beim längeren Stehen Schmerzen in den Knieen einstellten. Einige Zeit nachher bemerkte D., dass sich dieselben einwärts krümmten. Nach 2 Jahren sah er sich wegen der immer mehr zunehmenden Knieschmerzen genöthigt, das Schlosserhandwerk aufzugeben. Da die Schmerzen nicht aufhörten und die Verkrümmung der Kniee immer stärker wurde, suchte er die Klinik auf, und bot am 5. Juli, dem Tage der Operation, folgenden Zustand dar. D. ist ein kräftig gebauter Mensch von mittlerer Grösse; seine Kniee zeigen eine Valgusstellung ein und desselben Grades. Bei einander genäherten Knieen bilden die Unterschenkel einen Winkel von 60° mit einander. Die Füsse haben eine leichte Planusstellung angenommen. Die an beiden Knieen gleichzeitig ausgeführte Operation verlief ohne Zwischenfälle. Fieber hatte der Pat. nur an den beiden ersten Tagen nach der Operation. Die Temperatur erreichte mit 38,4° ihr Maximum. Am 1. Tage nach der Operation bot der Kranke ein auffallendes Blasensymptom dar. Es war ihm bei aller Anstrengung nicht möglich, die Blase zu evacuiren. Die Einführung des Catheters ging leicht von Statten, so dass die Erscheinung auf eine Lähmung des Detrusor zurückgeführt werden musste. Am 2. Tage war, wenn auch mit grosser Anstrengung, spontane Entleerung möglich, und vom 3. Tage ab functionirte die Blase wieder ganz normal. Der Urin zeigte keinerlei, auf Blasencatarrh hindeutende Veränderungen. D. klagte auffallend lange über Schmerzen, besonders im rechten Knie. Als nach 3 Wochen der Verband entfernt wurde, war die Dorsalflexion des rechten Fusses nicht möglich. Das Gefühl war an der ganzen Vorder- und Aussenfläche des Unterschenkels, von der Crista tibiae bis zur Mitte der Wade, ganz geschwunden, so dass Nadelstiche und electrische Ströme daselbst nicht empfunden wurden. Die Empfindlichkeit auf dem Fussrücken war nur herabgesetzt. Die innere Fläche des Unterschenkels und die Planta pedis boten keine Sensibilitätsstörungen dar. Die Zehen konnten, mit Ausnahme des Hallux, gut gestreckt werden. Diese im Verbreitungsbezirke des Peronealnerven eingetretene Functionsstörungen müssen auf Insulte zurückgeführt werden, die den Nerven bei der Operation getroffen haben. Wäre die Sensibilitätsstörung nicht vorhanden, so hätten wir es mit einer Affection des tiefen Astes des N. peroneus zu thun, welche, wie man sich an der Leiche überzeugen kann, durch zu weites Vorschieben der Säge zu Stande gekommen sein könnte, indem letztere von der Hinterfläche des Unterschenkels durch die Gefässpforte hindurchzudringen und so den auf der Vorderfläche des Ligam. interosseum gelegenen Ramus prof. nervi peronei zu insultiren vermag. Da aber eine in das Gebiet des Ramus superf. nervi peronei fallende Sensibilitäts-

störung vorhanden ist, so muss der Stamm des Nerven verletzt worden sein, was bei der forcirten Adductionsbewegung entweder durch Zerrung des Nerven oder durch directen Druck auf die Stelle geschehen sein kann, an welcher sich der Nerv unterhalb des Köpfchens des Wadenbeines über die scharfe Kante des letzteren schlägt. Nach 14 tägigem Faradisiren, Massage und passiven Bewegungen hatte sich die Sensibilitäts- und Motilitätsstörung bedeutend gebessert. Die Beine waren nach Abnahme des Verbandes ganz gerade. Im linken wurde binnen kurzer Zeit die Flexion bis zum rechten Winkel möglich. Das rechte Kniegelenk wurde nur sehr langsam etwas beweglich. Als Patient am 27. Sept. 1878 entlassen wurde, zeigte der rechte Fuss noch immer eine leichte Equinovarusstellung. Um diese zu beseitigen, wurde dem Pat. das Tragen eines Goldschmidt'schen Schuhes empfohlen.

Bei einer im März 1879 vorgenommenen Untersuchung konnte auch das rechte Knie bis zu einem Winkel von 90° flectirt werden. Auch die Spitzfussstellung hatte sich sehr gebessert. — Im December 1879 stellte sich Patient wieder vor. Die Richtung der Beine war tadellos; die Configuration der Kniee vollkommen normal. Beugung in beiden Kniegelenken 15—20° über einen rechten Winkel hinaus. Die Lähmung der Unterschenkelmuskeln ist ganz geschwunden. Die Beugung im linken Knie ist noch eine Wenigkeit geringer als im rechten. Nach langem Stehen will Patient im linken Knie zeitweise Schmerzen an der Aussenseite verspüren. Das rechte Bein functionirt normal. — Im December 1880 stellte sich Patient wieder vor mit vollständig normal functionirenden Beinen. Er ist bei der militärischen Aushebung nur in Anbetracht der Operation auf 1 Jahr zurückgestellt worden. — Am 17. Septbr. stellte sich Pat. wieder vor. 1/4 Jahr nach seiner Entlassung im Jahre 1879 nahm D. seine Arbeit wieder auf. Die Lähmung des Peroneus verschwand vollständig, so dass auch das Tragen des Schuhes entbehrlich wurde. Das rechte Knie ist bis auf 68°, das linke bis auf 70° zu beugen. Die Beine sind vollständig gerade, wie bei einem Gesunden. Pat. arbeitet sehr viel stehend in einer Schuhwaarenfabrik, ohne dass er auch nur die geringste Belästigung verspürt. Leichte Crepitation ist in beiden Gelenken wahrzunehmen. Pat. giebt an, nach der Operation bedeutend gewachsen zu sein. D. wurde dem Chirurgen-Congresse vorgestellt.

8. Aug. Kra, Häuslersohn, 19 J. alt, aus Julienthal bei Friedland O./S., aufgenommen mit doppelseitigem Genu valgum am 4. Octbr. 1879. — Als Kind hat Pat. die Pocken durchgemacht. Ob er Rachitis gehabt, ist nicht zu eruiren. Spuren der Erkrankung weist sein Knochenbau nicht auf. Sein jetziges Leiden begann, nachdem Pat. mit dem 14. Jahre schwere landwirthschaftliche Arbeit leisten musste. Seit 1 Jahr hat sich die Verkrümmung der Beine arg verschlimmert. Die Entfernung der Fersen von einander 28 Ctm., wovon 13 Ctm. auf die rechte, 15 Ctm. auf die linke Seite kommen. Am 8. Oct. 1879 wurde an beiden Beinen zu gleicher Zeit die Ogston'sche Operation ausgeführt. Die Operation erfolgte ohne Zwischenfall, der Verband wurde in üblicher Weise angelegt. Am 2. Abend stieg die Temperatur auf 39°, um am nächsten Morgen schon wieder subfebril zu sein. Als am Ende

der 3. Woche der Verband abgenommen, waren die Wunden primär geschlossen. Die passiven Bewegungen waren noch sehr schmerzhaft; bei denselben stellte sich links ein leichter Grad von Genu valgum wieder ein, so dass sich Pat. zu seinen ersten Gehübungen einer Seitenschiene bedienen musste. Das linke Kniegelenk schlotterte etwas.

Am 29. Mai 1881 stellte sich Pat. wieder vor. Er legte 6 Wochen nach seiner Entlassung die Schiene ab. Er läuft jetzt täglich 3 Meilen ohne jede Beschwerden. Das rechte Bein steht völlig gerade; das Kniegelenk lässt sich bis auf 64° ohne jede Schmerzen beugen und ist fest. Das linke Kniegelenk dagegen ist etwas schlotterig und gestattet Abductionsbewegungen bis zu 10°. Die Flexion ist bis auf 80° ausführbar. Neuere Nachrichten von ihm sagen, dass sich die Functionsfähigkeit der Beine in demselben Grade erhalten habe. Genaueres fehlt, da Pat. sich nicht mehr persönlich vorgestellt hat.

9. Stanislaus Mal., Schmied, 29 J. alt, aus Howo, Westpreussen. Am 10. Dec. 1879 mit Genu valg. sin. aufgenommen. M. war in seiner Jugend frei von Krankheiten. Die Difformität der Beine stellte sich im 18. Lebensjahre ein unter Einfluss schwerer Arbeit auf dem Acker. An dem linken Beine, wo jetzt noch Narben sind, fanden sich Schwellung und geschwürige Processe ein. Pat. gab den Beruf als Landwirth auf und ergriff das Schmiedehandwerk. Eine wesentliche Verschlimmerung des Genu valgum soll dabei nicht eingetreten sein. Linker Unterschenkel so weit abducirt, dass die Malleolen 15 Ctm. weit von einander abstehen. Das rechte Knie ist hyperextendirt. — Am 10. Decbr. 1879 wird die Ogston'sche Operation ausgeführt. Operation verläuft ohne Zwischenfall, Verband in der gewöhnlichen Weise. Höchste Temperatur 38,3. Erster Verbandwechsel am 20. Decbr. Das linke Knie fällt, aus dem Verbande genommen, in eine leichte Genu valgum-Stellung zurück, lässt sich aber ohne Anstrengung wieder gerade richten, und wird so an die Schiene bandagirt. Im Verbande befand sich etwas Blut; die Stichwunde war aber vollständig geschlossen. Am Oberschenkel sassen vier Druckblasen. In dem weiteren Verlaufe wurde die Genu valgum-Stellung geringer, leichte passive Bewegungen konnten ohne wesentlichen Schmerz im Gelenke vorgenommen werden. Nur zeigte sich eine mangelnde Festigkeit im Gelenke. Um die Stellung zu verbessern, wurde das Knie mit einer elastischen Binde an eine Seitenschiene befestigt. Da aber Oedem des Unterschenkels auftrat, so musste sie wieder fortgelassen werden. Patient musste nun seine Gehübungen mit einfacher Seitenschiene fortsetzen. Ohne dieselbe hatte das Bein immer noch die Neigung, in die Abductionsstellung zurückzukehren. Am 20. Februar 1880 wird Pat. entlassen; er kann zwar ohne Schmerzen auftreten, die Kniee beugen und gehen, fühlt sich aber noch unsicher im Knie und erhält deshalb eine Seitenschiene.

10. Heinr. Thoer., Steinhauer, 26 Jahre, aus Breslau, wird am 14. April 1880 mit doppelseitigem Genu valgum aufgenommen. Die Eltern des Pat. sind vor 19 Jahren an Phthisis gestorben. Er selbst erlernte mit dem 14. Lebensjahre das Tischlerhandwerk, gab es aber nach einem Jahre schon wieder auf, um Steinhauer zu werden. Dabei musste Pat. sehr viel stehen und

schwere Arbeit verrichten. Vor 8 Jahren stellte sich das Leiden ein, anfangs ohne viel Schmerzen, zuletzt grosse Beschwerden verursachend, so dass Pat. nur kurze Zeit arbeiten konnte. Th. ist von mittlerer Grösse und ziemlich gesundem Aussehen. Beide Unterschenkel gleichmässig abducirt, so dass bei einem Abstande von 43 Ctm. des Berührungspunktes beider Knie vom Boden die Fersen 42 Ctm. weit von einander entfernt sind. Am 21. April 1880 wird auf beiden Seiten die Ogston'sche Operation gemacht. Beim Abbrechen des linken Condylus tritt mit hörbarem Geräusch Luft in das Gelenk ein. Durch Compression und Massage wird sie soweit entfernt, dass sie nicht mehr fühlbar ist. Die Incisionswunde wird mit Catgutnähten verschlossen. Die Operation am rechten Knie verläuft ohne Zwischenfall. Auf beiden Seiten gelingt es schwer, das Messer unter den stark gespannten Sehnen des Semitendinosus und -membr. hinweg auf die Vorderfläche des Femur zu führen. Es kann dies nur unter mässiger Extension der Beine geschehen. — Die nach der Operation auftretenden Schmerzen sind mit Morphium subcutan gut zu beseitigen und verschwinden vom 2. Tage an vollständig. Am 2. und 3. Tage tritt leichte Diarrhoe ein, die am nächsten Tage aufhört. Da die Schiene drückt, wird der Verband gewechselt. Der eine Verband bleibt bis zum 9. Mai liegen. Bei seiner Abnahme zeigen sich beide Knie geschwellt.

Ueber den weiteren Verlauf finden sich in der Krankengeschichte keine Notizen. Am 5. Juli wurde Pat. entlassen.

Bei seiner Wiedervorstellung am 21. Sept. 1883 giebt Pat. an, dass er erst December 1880 wieder fähig war, schwere Arbeit zu verrichten. Nachdem er eine Zeit lang als Putzer bei der Gewerbeausstellung thätig gewesen war, wurde er Streckenarbeiter bei der Bahn, welche Stellung er jetzt noch versieht. Trotz recht schwerer Arbeit ist er den ganzen Tag über thätig, ohne Schmerz zu verspüren. Das Resultat ist nicht ganz vollkommen. Das linke Bein steht noch in leichter Genuvalgumstellung. Beide Kniegelenke lassen noch bei horizontaler Lage leichte Abductionsbewegungen zu. Auch beim Gehen verrathen sich dieselben dem scharfen Beobachter. Die beiden verschobenen Condyli interni sind am Femurschaft deutlich mit ihrem oberen Rande zu fühlen. Das rechte Bein ist bis auf 66°, das linke bis auf 70° flectirbar. Die Abduction der linken Tibia gegen den Oberschenkel beträgt 12°. Trotzdem fühlt sich Pat. ganz wohl und ist, was er vor der Operation nicht war, wieder vollkommen arbeitsfähig geworden.

11. Modr. Johann, Bäckergeselle, 21 Jahre, aus Adelnau, wurde am 23. Juni 1880 mit rechtsseitigem Genu valgum aufgenommen. Dasselbe soll seit 1 Jahre angeblich in Folge fehlerhafter Stellung beim Teigwirken und Säcketragen entstanden sein. Der rechte Unterschenkel ist 135° gegen den Oberschenkel abducirt. — Am 24. Juni 1880 wurde die Ogston'sche Operation vorgenommen. Ueber den weiteren Verlauf existiren keine Bemerkungen. Pat. wurde am 20. August gehfähig entlassen. Ueber seinen jetzigen Zustand waren alle Nachforschungen erfolglos.

12. Paul Aug, Bäckergeselle, 17 Jahre, aus Breslau, wurde im Decbr. 1880 mit doppelseitigem Bäckerbein aufgenommen. Er giebt an, als Kind

keine Krankheiten durchgemacht zu haben. Das Laufen soll er spät erlernt haben. Nachdem A. mit 14 Jahren Bäcker geworden, bemerkte er schon im nächsten Jahre ein allmäliges Einknicken des linken Beines. A. ist von untersetzter Statur; nirgends ist eine Spur früherer Rachitis nachzuweisen. Das linke Bein weist eine bedeutende Abduction des Unterschenkels nach aussen auf, die bei der Flexion des Beines vollständig verschwindet. Eine leichte Verbiegung hat auch das rechte Bein erfahren. Steht Pat. so, dass die inneren Condylen sich leicht berühren, so beträgt die Distance der Fersen 24 Ctm., das Loth aus dem Berührungspunkte schneidet die Verbindungslinie der Fersen so, dass das rechte Bein 10 Ctm., das linke 14 Ctm. vom Fusspunkt des Lothes entfernt ist.

Am 13. Dec. 1880 kam doppelseitig die Ogston'sche Operation zur Ausführung. Operation und Verband in der gewöhnlichen Weise. Der Verlauf war vollkommen reactionslos bis auf 5 Tage lang anhaltende Schmerzen in beiden Knien. Die Temperatur erreichte mit 38,5 am zweiten Abend ihr Maximum. Zu bemerken ist, dass Pat. zweimal heftiges Nasenbluten und einmal profusen Schweiss ohne jede sonstige Störung des Allgemeinbefindens bekam. Der Verband wurde am 4. Januar 1881 zum ersten Male gewechselt. Trotz umfangreichen Eczems war die Operationsnarbe geheilt. Leichter Druckdecubitus. Die Bewegungen des rechten Beines sind ausgiebig und nicht schmerzhaft; links sind die Flexionsbewegungen von Schmerzen begleitet und nur in geringem Grade möglich. Die Stellung der Beine ist eine gute. Da das linke Knie noch etwas unsicher ist, wird Pat. mit Seitenschiene entlassen. In dieser geht er ohne jeden Schmerz.

Als sich A. am 14. April wieder vorstellt, läuft er mit der Schiene am linken Bein ohne Schmerzen. Hier war vorher ganz besonders ein auf der Innenseite in der Höhe der Epiphyse gelegener Punkt besonders schmerzhaft gewesen. Jetzt, wo er seine Schmerzhaftigkeit verloren, fühlt man denselben bei Seitenbewegung des Unterschenkels für sich abnorm beweglich. Die Abductionsbewegungen des Unterschenkels sind nur in geringem Grade möglich. Das rechte Bein ist ganz gut; im Kniegelenk fest, wie ein normales zu extendiren und zu flectiren.

Pat. wurde am 21. Sept. 1883 zur persönlichen Vorstellung aufgefordert. Er hatte Juli 1881 die Schiene ganz abgelegt, und von dieser Zeit ab seine Arbeit als Bäcker wieder versehen. Schmerzen hat A. selbst bei sehr anstrengender Thätigkeit in seinem Berufe nie. Beide Beine stehen vollkommen gerade. Das rechte Bein ist bis auf 31° zu beugen, das linke Bein bis auf 53°. Im linken Kniegelenk bemerkt man bei starker Beugung leichte Crepitation. Zwischen beiden Condylen, etwas näher dem äusseren, findet sich ein kammförmiger Vorsprung, die Knochennarbe des abgesägten Condylus. Das Resultat ist ein sehr zufriedenstellendes.

13. Robert W., Bäcker, 28 Jahre, aus Breslau, sucht am 8. März 1881 seime Aufnahme wegen rechtsseitigem Genu valgum nach. Pat. giebt an, als Kind nicht Rhachitis gehabt zu haben; er lernte sehr früh laufen. Vor 2 Jahren musste er den Typhus, vor 1 Jahre Gelenkrheumatismus durchmachen.

Mit 14 Jahren erlernte er das Bäckerhandwerk, in welchem er gleich von vorne herein angestrengt schwer arbeiten musste. Schon 2 Jahre nachher bemerkte er ein auffälliges Schiefwerden des rechten Beines; die Verbiegung nahm dauernd zu und soll erst jetzt seit 3 Jahren constant geblieben sein. Bei dem kräftigen, grossen Manne steht der rechte Unterschenkel bis auf einen Winkel von 135^0 abducirt. Lässt man den Pat. so stehen, dass bei gut durchgedrücktem linken Beine sich die Innenflächen der Oberschenkelcondylen berühren, so beträgt die Distance beider Fersen 22 Ctm., und zwar fällt das Loth auf der rechten Seite 17 Ctm. von der rechten Ferse, auf der linken 5 Ctm. Das Allgemeinbefinden sonst gut. Am 17. März 1881 wird das rechte Bein nach Ogston operirt. Der Verlauf ist bis auf eine leichte Schwellung des rechten Fusses ohne jede Störung. Höchste Temperatur 38,3. Am 14. April wird der diesmal aufgelegte Gypsverband abgenommen. Es wird bald mit passiven Bewegungen begonnen. Es besteht noch eine leichte Genuvalgumstellung; auch ist das Knie seitlich noch etwas beweglich. Pat. wird empfohlen, noch zur Beobachtung im Hospital zu verbleiben und mit Seitenschiene zu laufen. Er zieht aber vor, am 9. Mai 1881 das Hospital zu verlassen und ohne jeden Stützapparat herumzugehen. Selbst die Poliklinik suchte er nicht mehr auf.

Als er am 20. Sept. 1883 sich wieder vorstellte, zeigte sich, dass das Resultat ein unvollkommenes geblieben war. Es besteht zwar eine bedeutende Besserung des Genu valgum, aber die inneren Fussränder sind noch 8 Ctm. von einander entfernt, und ein Abductionswinkel von 135^0 besteht noch. Das Bein ist bis zum rechten Winkel zu beugen. Das leicht crepitirende Kniegelenk lässt auch noch beträchtliche Abductionsbewegungen zu, ist aber gar nicht schmerzhaft, so dass Pat. seinem früheren Berufe ungestört nachgehen kann.

14. Reinhold Schw., Bäckergeselle, 19 Jahre alt, aus Breslau, wird am 18. März 1881 mit doppelseitigem Genu valgum in die kgl. chirurg. Klinik zu Breslau aufgenommen. Sch. ist bisher ganz gesund gewesen, und soll auch in der Kindheit nicht an Rhachitis gelitten haben; er lernte allerdings erst mit 1 $^1/_2$ Jahren laufen. Von 1875 an betrieb er das Bäckerhandwerk. Erst seit 2 Jahren bemerkte er eine Verbiegung des rechten Beines. — Bei dem sonst kräftig gebauten jungen Manne ist der Unterschenkel des rechten Beines so abducirt, dass er mit der Axe des Oberschenkels einen Winkel von 120^0 bildet. Steht Pat. so, dass sich die Kniee leicht berühren, so beträgt die Hackendistance 23 Ctm. Das Loth aus dem Berührungspunkte beider Oberschenkelcondylen theilt die Verbindungslinie beider Hacken in einen rechten 15 Ctm. und einen linken 8 Ctm. langen Abschnitt. Beide Beine sind mit Furunkeln und Hautnarben bedeckt. — Am 27. April wird auf beiden Seiten die Ogston'sche Operation vorgenommen; Lagerung der Beine auf Schienen. Die Temperatur erreicht mit 38,5^0 am 2. Tage ihr Maximum. Die Klagen über heftige Schmerzen hören nach Verabreichung von Morphium auf. Das Allgemeinbefinden ist ein sehr gutes. Am 29. Mai wird der erste Verband entfernt. Ausser einem starken Carboleczem, welches auf Borsalbenverbände

rasch schwindet, macht sich am rechten Fuss wieder eine Peroneuslähmung bemerkbar. Auf Electricität geht dieselbe bald zurück, so dass Pat. gut gehend aus dem Hospital entlassen werden kann.

Als im Sept. 1883 die Erhebungen über den jetzigen Zustand der Kranken gemacht wurden, stellte sich heraus, dass p. Schw. seiner Militairpflicht beim 3. Oberschl. Infanterieregiment No. 62 genügt. Mit Erlaubniss des Bataillonscommandeurs war es mir möglich, den p. Schw. als Soldat dem Chirurgencongress vorstellen zu können. Dass das operative Resultat ein in jeder Hinsicht vollkommenes genannt werden darf, ist unter diesen Verhältnissen selbstverständlich.

15. August Schm., 17 Jahre alt, Bäckergeselle aus Breslau, liess sich am 7. Juli 1881 mit doppelseitigem Genu valgum in die Klinik aufnehmen. — Aus gesunder Familie stammend, will Pat. nie krank gewesen sein. Er lernte mit 1 Jahr laufen. Beide Beine waren gerade gewesen, bis vor zwei Jahren, nachdem Pat. 1 Jahr die Bäckerei betrieben hatte, eine Verkrümmung derselben auftrat, und zwar bedeutender und schneller zunehmend am rechten als am linken Beine. — Bei dem gut genährten, kräftig aussehenden jungen Menschen sind beide Unterschenkel nach aussen deviirt, so dass der rechte Unterschenkel mit seinem Oberschenkel einen Winkel von 120°, der linke einen Winkel von 135° bildet. Steht Pat. so, dass die Kniee sich leicht berühren, so trifft das Loth aus dem Berührungspunkte die 37 Ctm. lange Verbindungslinie beider Hacken so, dass ein rechter Abschnitt von 21 Ctm., ein linker von 16 Ctm. bleibt. Pat. spürt nur nach langen Märschen Schmerzen im Knie. Auch ein leichter linker Plattfuss macht ihm wenig Beschwerden. — Nach der am 15. Juli 1881 doppelseitig vorgenommenen Operation nach Ogston wurden die Beine, mit dem antiseptischen Verbande bedeckt, in einen Tripolithverband gelegt. Bei der Operation des linken Beines bricht gleich bei Beginn der Operation die Säge ab; nach Dilatation der Wunde liess sich das Sägestück extrahiren; die Operation wurde weiter fortgesetzt, die Incisionswunde mit 2 Nähten geschlossen. — Der Verlauf war reactionslos; die höchste Temperatur 38,5°. Bei Abnahme der Verbände am 13. August zeigten sich ausgebreitete Carboleczeme, die auf Borsalbenbehandlung schnell wichen. Nachdem 8 Tage lang passive Bewegungen im Bette ausgeführt wurden, machte Pat. die ersten Gehversuche. Das rechte Bein stand noch nicht vollkommen gerade; der Unterschenkel bildet noch einen Winkel von 155° mit dem Oberschenkel beim Stehen, und der Fersenabstand beträgt noch 14.5 Ctm. Pat. muss eine Seitenschiene tragen und verlässt mit dieser, gut gehend, am 15. September die Anstalt.

Recherchen nach seinem jetzigen Befinden waren resultatlos.

16. Hermann Sch., Messerschmied, 16 Jahre alt, aus Riemberg, kam am 15. Juli 1881 mit doppelseitigem Bäckerbeine in die Anstalt. — Die Eltern des Pat. sind beide gestorben. Die Geschwister und er selbst waren stets gesund. Schon als Knabe war er zu schwerer Arbeit genöthigt, da ihn sein Stiefvater häufig schwere Säcke in der Mühle tragen liess. So bemerkte Pat. schon im 12. Lebensjahre eine beginnende Verbiegung der Beine. Mit

der Zeit nahm die Verbiegung einen immer höheren Grad an und wurde sichtlich verschlimmert, seitdem Pat. in die Lehre trat als Messerschmied. Dabei arbeitete er häufig auf das linke Bein gestützt, namentlich beim Feilen. — Bei dem sonst kräftigen Pat. sind beide Unterschenkel mässig gegenüber den Oberschenkeln abducirt, und zwar der linke hochgradiger als der rechte, indem der Abductionswinkel des linken Beines 140°, der des rechten nur 150° beträgt. — Am 15. Juli wird doppelseitig nach Ogston operirt, nachher ein antiseptischer Verband angelegt und über denselben ein Tripolithverband gemacht. — Am 1. Tage nach der Operation war Pat. sehr unruhig. Die Schmerzen liessen aber sehr bald nach, und der Verlauf blieb absolut reactionslos. Höchste Temperatur 38,5°. — 6 Wochen nach der Operation konnte Pat. gut gehend entlassen werden.

Als er sich am 12. September 1883 wieder vorstellte, gab er an, dass er October 1881 wieder seine Berufsthätigkeit aufgenommen habe und jetzt viel und ohne Schmerzen arbeite. Nur bei sehr starken Anstrengungen verspüre er hin und wieder noch Beschwerden im linken Knie. Beide Beine stehen in leichter Genu valgum-Stellung, sind aber fest, lassen keine seitlichen Abductionsbewegungen zu. Das rechte Bein lässt sich auf 87°, das linke Bein bis auf 120° beugen. Beide Kniee crepitiren bei Flexion stark, und die Patella reibt sich deutlich auf der Femurfläche. Ein Exsudat ist nicht nachweisbar.

17. August Zir, Bäckerlehrling, 17 Jahre alt, aus Ostrowo, kommt mit doppelseitigem Genu valgum am 15. Juni 1882 zur Behandlung in die kgl. chirurg. Klinik. — Pat., ohne Zeichen von Rachitis, war angeblich gesund bis vor 1½ Jahren, als er in die Lehre trat als Bäcker. Er ermüdete leicht und bemerkte neben Schmerzen in beiden Knieen eine Stellungsänderung derselben. Pat. ist ein blasser, mässig genährter junger Mann; in der Rückenlage bildet bei an einander gelegten Knieen jeder Unterschenkel mit seinem Oberschenkel einen nach aussen offenen Winkel von 143°. Bei aufrechter Stellung vermehrt sich dieser Winkel um 2°. Ein Loth aus dem Berührungspunkte der Condylen trifft die Verbindungslinie der Malleolen, so dass die 40 Ctm. lange Linie in einen rechten 21 Ctm. und linken 19 Ctm. langen Abschnitt zerfällt. — Bei der am 15. Juni 1882 doppelseitig vorgenommenen Operation nach Ogston bereitet das rechte Knie einige Schwierigkeiten, weil an demselben wegen nicht ganz genügender Durchsägung die Geradestellung schwerer gelingt. — Pat. klagte in den ersten Tagen über erhebliche Schmerzen in beiden Knieen; durch Morphium liessen sich dieselben beschwichtigen. Fieber trat nicht ein. — In der 3. Woche traten, nachdem Pat. längere Zeit schmerzfrei gewesen war, von Neuem Schmerzen auf an der Aussenseite des rechten Oberschenkels. Bei Lösung des Verbandes zeigt sich die rechte Stichwunde lineär vereinigt. Das rechte Bein steht vollkommen gerade und lässt sich auch ohne bedeutende Schmerzen im Gelenke beugen. Indessen befindet sich fast in der ganzen Ausdehnung des Lister-Verbandes ein mässiges Eczem, an der Aussenseite am Oberschenkel sogar mit Decubitus verbunden. Am linken Beine hat die Stichwunde etwas geeitert. Umgebung

ist leicht sugillirt, Entzündungserscheinungen fehlen jedoch gänzlich. Auch hier ist leichtes Carboleczem vorhanden. Unter Borsalben- und Salicylwatteverbänden heilt das Eczem wie der Decubitus gut. Am 20. Juli werden die noch über diese Verbände applicirten Gypsverbände entfernt. Die Beine sind ganz gerade. Doch sind die Kniee geschwellt und können vom Pat. activ nicht gebeugt werden. Bei den Versuchen klagt Pat. über heftige Schmerzen. Bei den Gehversuchen bewegt er sich eigentlich mehr mit den Hüftgelenken.

Als Pat, nachdem er am 25. Aug. entlassen worden, sich am 23. Jan. 1883 wieder vorstellt, erscheint das linke Bein gut functionsfähig, das rechte jedoch weist eine starke Beschränkung der Beweglichkeit auf. In der Narkose werden intraarticuläre Pseudoligamente zerrissen, worauf dann die Beugung gut gelingt. Leichtes doppelseitiges Genu valgum. — Auf die Anfrage nach seinem Befinden antwortet Z. unterm 11. September 1883, dass er wieder ohne jede Beschwerden seinem Berufe nachgehen kann. Die Beine sind beide gerade und bis zum rechten Winkel gut beweglich, so dass Pat. bequem sitzen kann. Einen Marsch von 1 $^1/_2$—2 Meilen macht er ohne jede Beschwerde.

18. Josef Kot., Viertelbauersohn, 16 Jahre alt, aus Vogtsdorf b. Oppeln, kam am 1. September 1882 mit linksseitigem Genu valgum in die Klinik. — Bei dem sonst ganz gesunden, keine Spuren früherer Rachitis aufweisenden jungen Manne zeigten sich nach dem 14. Jahre, trotzdem Pat. häusliche Beschäftigung hatte, die Anfänge einer leichten Verbiegung des linken Beines. Sie nahm allmälig, seit Januar aber auffällig zu. Der linke Unterschenkel ist stark abducirt. Beim Stehen beträgt bei Berührung der inneren Condylen der Fersenabstand 31 Ctm. Von dem Fusspunkte des Lothes aus dem Berührungspunkte ist die linke Ferse 19 Ctm., die rechte 12 Ctm. entfernt. Bei horizontaler Lagerung steht der linke Unterschenkel in einem Winkel von 148° gegen den Oberschenkel abducirt. — Am 1. September Operation nach Ogston. Bandagiren des Beines an eine an die Aussenseite gelegte Gabelschiene. Nach vollständig reactionslosem Verlaufe erfolgt am 21. die Abnahme des ersten Verbandes. Unter täglichen Bädern und häufigen passiven Bewegungen nimmt die anfangs sehr beschränkte Beweglichkeit des Kniegelenkes rasch so zu, dass Pat. vom 27. an schon ausser Bett sein kann. Da die Abductionsstellung jedoch noch nicht vollständig beseitigt ist, so muss Pat. eine Seitenschiene tragen und wird mit derselben gut gehend am 5. Oct. entlassen.

Als sich Kot. am 21. Sept. 1883 wieder vorstellte, erklärte er, dass er nach der Entlassung 1882 noch 2 Monate die äussere Schiene getragen. Von da ab sei er zu jeder Arbeit gut fähig gewesen. Er ist Landwirth und versieht seine Berufsarbeiten ohne jede Beschwerde. Schmerzen sind im Knie nie aufgetreten. Es besteht jetzt noch leichte Valgusstellung auf beiden Beinen, rechts mehr als links. Das linke untere Femurende ist $^1/_2$ Ctm. breiter als das rechte. Das linke Knie ist bei Streckstellung ziemlich beträchtlich seitlich beweglich. Das rechte Kniegelenk ist fest. Beim Beugen des linken Kniees ist deutlich Crepitation fühlbar. In der Mitte zwischen beiden Condylen oberhalb der Patella markirt sich etwas näher dem äusseren Condylus

ein kammförmiger Vorsprung, auf den bei der Extension die Patella zu liegen kommt. Zu beiden Seiten des Lig. patellae erscheint die Kniegelenksgegend links etwas voller gewölbt als rechts. Die Beugung des linken Kniees ist bis zu 60° möglich.

19. Wilhelm P., 16 Jahre alt, aus Wäldchen, suchte wegen linksseitigen Genu valgum am 12. April 1883 Aufnahme in der kgl. chir. Klinik. Der früher gesunde Pat. ist seit 2 Jahren bei einem Tischler in der Lehre, wo er täglich mehrere Stunden an der Hobelbank stehend arbeiten musste. Seit ½ Jahre bemerkt er die Verkrümmung seines linken Beines. Spuren früher überstandener Rachitis sind nirgends wahrzunehmen. Hochgradiges linksseitiges Genu valgum bei einem sonst kräftigen Individuum. Das linke Knie befindet sich bei der Aufnahme entzündlich geschwollen und wird daher mit Compression in Ruhelage behandelt. Erst nachdem der entzündliche Zustand durch diese Therapie beseitigt ist, wird am 12. April die Ogston'sche Operation ausgeführt. Die Durchsägung des Condylus sowohl wie das Einbrechen desselben geht ungemein leicht von Statten. Das in einen Lister'schen Verband gelegte Glied wird an eine aussen angelegte Gabelschiene bandagirt. Der Verlauf ist absolut reactionslos. Der erste Verband wird am 17. Mai abgenommen; das Bein steht vollkommen gerade. Active und passive Bewegungen beseitigen die Beschränkung der Beweglichkeit sehr schnell, so dass Pat. mit geraden Beinen, gut gehend, ohne Stützapparat entlassen werden konnte.

P. stellte sich am 24. Sept. 1883 wieder vor und gab an, bald nach der Entlassung seinen Beruf wieder aufgenommen und seither ohne jede Beschwerde fortgeführt zu haben. Der linke Unterschenkel verräth noch eine leichte Abductionsstellung, ist bis auf 78° zu flectiren. Bei der Streckstellung lassen sich leichte seitliche Bewegungen ausführen. Zwischen den Condylen ist eine kammförmige Erhöhung bemerkbar.

20. Julius Wies, 18 Jahre alt, Schmiedegeselle aus Zobten, wurde am 30. April 1883 mit rechtsseitigem Bäckerbeine aufgenommen. Ausser Masern hat er weder als Kind, noch in den letzten Jahren irgend eine Krankheit gehabt. Auch an Rachitis hat er nicht gelitten. Seit 3 Jahren befindet sich W. in der Lehre als Schmied. Seit dieser Zeit hat sich sein jetziges Leiden ausgebildet. Pat. ist ein blasser, mässig genährter, sonst aber kräftiger junger Mann. Während die linke untere Extremität völlig normal ist, steht das rechte Bein in starker Valgusstellung. Der abducirte, etwas nach aussen rotirte Unterschenkel bildet mit dem Oberschenkel einen Winkel von 140°. Beim Sitzen verschwindet die Difformität vollständig. Am 8. Mai wird die Difformität durch die Ogston'sche Operation beseitigt. Das operirte Glied wird nach Anlegung eines antiseptischen Verbandes an eine Gabelschiene bandagirt. Nach völlig reactionslosem Verlaufe und nach schnellem Schwinden der in den ersten Tagen nach der Operation lebhaft auftretenden Schmerzen wird am 30. Mai der Verband zum ersten Male gewechselt. Die Wunde ist völlig geheilt, das Bein gerade und activ beweglich. Durch Vollbäder, active und passive Bewegungen nimmt die Beweglichkeit so zu, dass Pat. bald ohne jede Hilfe umhergehen und am 12. Juni das Bein schon bis zu 135° beugen kann.

Da die Befürchtung besteht, dass sich das Gelenk durch ausgiebige Bewegungen zu sehr lockern würde, lässt man Pat. nur mit einem Stützapparat umhergehen; mit demselben wird er am 12. Juni in seine Heimath entlassen. Beugung ist im operirten Kniegelenk bis auf 120° möglich. — Am 26. Sept. kommt W. wieder nach der Klinik. Er hat die Schiene nach seiner Entlassung nur 3 Wochen lang getragen. Dann ist er in Arbeit gegangen. Er hat seither, bis auf selten auftretende ziehende Empfindungen im rechten Knie, schwere Arbeit anhaltend stehend ohne wesentliche Beschwerden verrichtet. Das operative Resultat ist als ein sehr gutes zu bezeichnen, insofern, als das rechte Bein bei ruhiger Lage vollkommen gerade ist, während das linke eine leichte Abductionsstellung bis 165° zeigt. Das rechte Bein lässt sich bis auf 87° flectiren, wobei allerdings leichte Crepitation im Gelenk bemerkbar ist. Auch gestattet es in Streckstellung kleine Seitenbewegungen, die nur wenig ausgiebiger sind, als die linken. Auch die früher bestehende Lumbalscoliose hat eine entschiedene Besserung erfahren. Die rechte Spina steht noch um 1 ½ Ctm. niedriger, als die linke. Die Beine selbst sind gleich lang.

21. Kop, Bäckergeselle, 20 Jahre, aus Gr. Borek bei Rosenberg, liess sich am 23. Aug. 1883 mit linksseitigem Genu valgum in die Anstalt aufnehmen. Pat. stammt aus ganz gesunder Familie und war selbst früher ganz gesund. Seit 6 Jahren betreibt er das Bäckerhandwerk und bemerkt seit 4 Jahren die anfangs allmälig, im letzten Jahre auffällig sich verschlimmernde Difformität. Bei dem sonst kräftigen, gut genährten Pat. lassen sich keine Spuren einer früher überstandenen Rachitis nachweisen. Bei aufrechter Stellung des Pat. stehen, wenn sich die Innenflächen beider Oberschenkelcondylen leicht berühren, die Hacken 15.5 Ctm. auseinander. Das Loth aus dem Berührungspunkt trifft die Verbindungslinie so, dass der rechte innere Fussrand 4 Ctm., der linke 11 Ctm. vom Fusspunkt des Lothes entfernt ist. Der von dem Unterschenkel mit dem Oberschenkel gebildete Abductionswinkel beträgt 167°. Beugung und Streckung des Beines sind gut auszuführen; Schlotterbewegungen sind nicht möglich. — Am 5. Sept. 1883 wird die Ogston'sche Operation gemacht. Die Geradestellung gelingt ohne nennenswerthe Schwierigkeit. Lagerung mit Seitenschiene. An der Operationsstelle macht sich schon am Abend nach der Operation ein starkes Brennen fühlbar, welches dem Pat. den Schlaf raubt, und da es nicht nachlässt, vorzeitig einen Verbandwechsel nöthig macht. Es zeigt sich auch bei der Abnahme des Verbandes am 14. Sept. ein deutliches Sublimateczem. Am 29. Sept. wird der Verband definitiv entfernt. Trotz straffen Bandagirens ist doch noch eine leichte Valgustellung geblieben. Pat. lief bald nachher herum, und kann, nachdem die entzündliche Schwellung des Kniegelenkes beseitigt, das Gelenk bis zum rechten Winkel beugen. Pat. bekommt eine Seitenschiene, gegen welche das Gelenk straff angezogen wird. Wenn Pat. viel lauft, schwillt das Kniegelenk wieder etwas an. Pat. geht gut und wird am 1. Dec. mit der Weisung entlassen, vorläufig den Stützapparat noch zu tragen und sich nach ¼ Jahre wieder vorzustellen.

22. Marie Nes., Dienstmädchen, 20 Jahre alt, aus Oppeln, wurde am

4. Dec. 1883 mit linksseitigem Genu valgum aufgenommen. Die sonst gesunde Pat. bemerkte seit 4 Jahren eine winklige Verbiegung des linken Beines im Knie. Anfangs hatte sie dabei leichte Schmerzen, kann aber jetzt ohne Beschwerde gehen und stehen. Nur bei längerem Stehen oder Gehen ermüdet sie sehr leicht. Die ziemlich gut genährte, etwas blass aussehende Person zeigt eine Genuvalgumstellung beider Beine, rechts nur leicht, links jedoch so bedeutend, dass der linke Unterschenkel mit dem Oberschenkel einen Winkel von 145° bildet. Beim aufrechten Stehen können die Füsse nicht aneinander gebracht werden. Der innere Fersenrand ist rechts 4 Ctm., links 8 Ctm. von dem Fusspunkt des Lothes entfernt. — Am 5. Dec. 1883 wurde die Ogston'sche Operation ausgeführt. Da die äussere Corticalis beim Durchsägen ziemlich breit stehen geblieben war, gehörte eine ziemliche Gewalt dazu, den Condylus abzubrechen. Dann gelingt es, das Bein gerade zu stellen, aber es federt leicht in die Valgusstellung zurück. Das Bein musste daher kräftig nach aussen gezogen und an eine Schiene bandagirt werden. Der Verlauf war gut; nur klagte Pat. über zeitweise Schmerzen im linken Fusse. Im Knie waren die Schmerzen nur unbedeutend. Höchste Temp. 38°. — Bei Abnahme des ersten Verbandes ist die Wunde gut geheilt; aber das Bein nimmt, namentlich beim Stehen, eine leichte Valgusstellung ein. Unter starkem Aussenzug wird das Bein nochmals in einen Gypsverband gelegt; nachdem derselbe entfernt, muss Pat. eine Seitenschiene tragen und wird mit derselben gut gehend entlassen.

23. Der 17 Jahre alte Stellmacher Kanz., aus Lepke, Opatowsk, Kreis Schildberg, wird wegen rechtsseitigem Genu valgum am 2. Febr. 1884 der Ogston'schen Operation unterworfen. Der für sein Alter sehr grosse Patient zeigt keinerlei Spuren früherer Rachitis. In der Steissbeingegend befindet sich ein lipomatöser Tumor. Der rechte Unterschenkel steht bei dem sonst sehr kräftigen Pat. in einem Winkel von 155° gegenüber dem Oberschenkel abducirt. Die Fersendistance beträgt 15 Ctm., wovon auf das deviirte linke Bein 11,5 Ctm., auf das rechte 3,5 Ctm. kommen. Im rechten Kniegelenk bestehende bedeutende Schlottrigkeit; der Condyl. intern. erscheint deutlich hypertrophisch. — Operation am 9. Febr. 1884 ohne jede Complication. Pat. wird Ende März mit geradem Beine gut gehend entlassen.

XXII.

Eine bequeme Methode, Knochen zu maceriren.

Von

Dr. Partsch,

I. Assistenten an der königl. chirurg. Klinik zu Breslau.*)

M. H.! Viele von Ihnen werden oft genug schon den Wunsch gehegt haben, irgend ein operativ gewonnenes Knochenpräparat conserviren zu können, werden aber die Verwirklichung dieses Wunsches aufgegeben haben wegen Mangels einer leichten, bequemen Methode der Knochenmaceration.

Die bisher übliche, allgemein bekannte Methode der Fäulnissmaceration ist so Ekel erregend, arbeitet so langsam, bringt uns mit so viel gefürchteten Infectionsstoffen in Berührung, dass wohl Jeder, ganz besonders aber der Chirurg sich scheuen wird, auf diese Weise die Präparate sich herzustellen, sondern lieber mit schwerem Herzen dieselben opfern wird.

Die Wickersheimer'sche Methode bietet jedenfalls viele Vorzüge und erzielt ganz besonders schön aussehende Knochenpräparate; aber sie verlangt viele Uebung, technisches Geschick und namentlich Aufwand an Zeit. Aus diesen Gründen hat sie bisher meines Wissens nur in den Händen Weniger, mit ihr genau vertrauter, wirklich Gutes geleistet, hat aber bislang keine weitere Verbreitung erfahren.

Als Assistent, dem die Erhaltung und Erweiterung der Präparatensammlung der königl. chirurg. Klinik obliegt, richtete ich meine Aufmerksamkeit darauf, eine Methode ausfindig zu machen, die zahlreich bei den Knochenoperationen erhaltenen pathologischen Objecte auf bequeme, vor Allem geruchlose Weise zu conserviren. Der einfachste Weg, die Knochen chemisch von den Weichtheilen zu befreien, führte mich schnell nach einigen Versuchen zum Ziele. Ich habe nun länger als 1 Jahr diese Methode erprobt und habe mit ihr so überraschend schöne Resultate erzielt, dass ich sie nunmehr in ausgedehntester Weise anwende. Sie ist so einfach, dass ich gar nicht glauben

---

*) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, am 19. April 1884.

konnte, dass nicht früher schon Jemand dieselbe geübt haben sollte. Aber mein Suchen nach einer derartigen Mittheilung ist bisher vergeblich gewesen.

Die Methode besteht in Folgendem: Die nach Möglichkeit, aber mit grösster Schonung aller zarteren Structuren, von den Weichtheilen befreiten Knochen werden möglichst frisch in eine 5—8 procentige, auf 30—37° C. erwärmte Lösung von Kali causticum gebracht. Sie sehr sorgfältig in Wasser vorher ausbluten zu lassen, ist überflüssig; denn schon im Laufe des ersten Tages bemerkt man ausser einer glasigen Aufquellung der Weichtheile eine blutige Tingirung der Macerationsflüssigkeit durch die Lösung des Blutfarbstoffes. Die Flüssigkeit wird schleimig, leicht fadenziehend; auf den Präparaten selbst liegt eine dicke, glasig aussehende Schleimschicht, die sich mit Wasser leicht abspülen lässt. Schon nach wenigen Tagen gelingt es, namentlich wenn man in der ersten Zeit täglich die Macerationsflüssigkeit gewechselt hat, was an Weichtheilen noch am Knochen hängt in langen Fetzen abzuziehen. Die Schicht, welche die straffe Knochenhaut an die Oberfläche des Knochens heftet, scheint besonders angegriffen und gelockert zu werden. Ein besonderer Vorzug der Macerationsflüssigkeit ist es, dass sie die Fäulniss ganz hintan hält. Man kann die Knochen in derselben bei Zimmertemperatur in nur leicht bedecktem Glase selbst mehrere Tage stehen lassen, ohne auch nur den mindesten Geruch zu verspüren oder Fäulniss zu bemerken, vorausgesetzt, dass man die Knochen frisch in die Lösung gebracht hat. Zur Entfernung der Weichtheile benutzt man eine Pincette oder ein Schabeisen, welches vorne mit einer Spitze versehen ist, um auch in die feineren Spalten und Gruben hineinkommen zu können.

Die Muskeln und das lockere Bindegewebe weichen am schnellsten; hartnäckiger widerstehen die Muskelansätze, die Bänder und Kapselmassen. Aber nach 8—14 Tagen weichen auch sie; sie werden so gelockert, dass sie ohne Mühe und mit Erhaltung der zartesten Structuren von der Oberfläche des Knochens entfernt werden können. Am längsten Zeit erfordert die Ablösung alter Knochennarben oder das Periost pathologisch veränderter Knochen. Die Knorpel lösen sich in der Macerationsflüssigkeit in eine krümelig-bröckelige, von selbst in Risse springende Masse auf, welche sich von der Knochenoberfläche mit Leichtigkeit abschaben lässt.

Sind so die Knochen von den umgebenden Weichtheilen vollkommen befreit, so gilt es nur noch die Fette dem Knochen zu entziehen. Am schnellsten und ohne besonderen Zeitaufwand gelingt dies bei Knochen, welche durchsägt und auch von der Markhöhle aus von der Macerationsflüssigkeit bespült werden. Nimmt schon ein starker Wasserstrahl, der auf die Sägefläche geleitet wird, einen grossen Theil des Fettes mit fort, so löst aus den feineren Maschen die Flüssigkeit das Fett schnell heraus, so dass es namentlich in den ersten Tagen in grossen Tropfen auf der Oberfläche des Macerationswassers schwimmt. Es gelingt auf diese Weise in kurzer Zeit, im Verlaufe von 8—14 Tagen, lange Röhrenknochen ganz fettfrei zu machen; sie zeigen dann die Structurverhältnisse der Spongiosa auf das Schönste.

Platte oder nicht durchsägte Knochen bedürfen zur Entfettung einer

viel längeren Zeit und halten das Fett so fest, dass es mir bisher nicht gelungen ist, das Fett ganz zu extrahiren. Es verhalten sich auch die Fette bei verschiedenen pathologischen Zuständen ganz verschieden. So leicht sie sich aus cariösen, ostitischen Knochen lösen lassen, so zäh werden sie z. B. bei Arthritis deformans von den Knochen zurückgehalten.

Ist der Knochen von seinen Weichtheilen und seinen Fetten befreit, so wird er noch einige Tage in einfachem Brunnenwasser geschwemmt, um dann bei Zimmertemperatur, in Fliesspapier eingewickelt, getrocknet zu werden. Einer besonderen Bleiche, die namentlich bei der Fäulnissmaceration unentbehrlich ist, bedarf es nicht. Der Knochen ist schneeweiss, glatt, glänzend.

Vor der Anwendung stärkerer alkalischer Lösungen, um etwa die Maceration zu beschleunigen, ist dringend zu warnen (und dadurch unterscheidet sich meine Methode wesentlich von der von Busch gelegentlich der Discussion auf dem Chirurgen-Congresse erwähnten), durch stärkere Lösungen wird der Knochen an seiner ganzen Oberfläche so angegriffen, dass er sich in eine pulverförmige Masse verwandelt, welche zwar noch die äussere Form behält, aber sich mit dem Fingernagel schaben und in ein feines Pulver zerreiben lässt. Man sieht dies am deutlichsten, wenn man den Knochen in starken Alkalien kocht oder wenn man, wie ich das der Bequemlichkeit halber in früheren Zeiten gethan habe, die Kalistäbchen in der Flüssigkeit erst auflöst, wenn die Knochen schon in derselben liegen. Dort wo das Kali concentrirt eingewirkt hatte, war am Präparate, das sonst tadellos war, ein weisser Fleck zu sehen von der oben beschriebenen Beschaffenheit. Seither benutze ich deshalb stets nur fertige Kalilösungen der oben genannten Concentration.

Noch ein Wort über das Verhalten schon in Fäulniss übergegangener Knochen. Die unter der Gährung sich bildenden Fettsäuren scheinen dem Knochen den Kalk zu entziehen und dieser bildet mit dem vorhandenen überschüssigen Fette eine Art „Kalkseife", welche im Wasser sowohl wie in Alkalien ganz unlöslich ist. Wenigstens schlagen sich sowohl auf den fauligen, als auch auf den gleichzeitig mit ihnen macerirten frischen Knochen nicht nur im Maschennetze der Spongiosa, sondern auch auf der Oberfläche des Knochens selbst, auf noch anhängenden Weichtheilen, weisse, drusige Massen nieder, welche sowohl Fett, als Kalk enthalten. Das Fett lässt sich mit Aether extrahiren, und schwimmt ausserdem in grossen Tropfen auf der Oberfläche, wenn man diese weisse Masse in heisser Salzsäure löst. Oxalsaures Ammon giebt einen weisslichen, nicht löslichen Niederschlag. Diese „Kalkseife" ist es, welche so fest in den Maschen der Spongiosa alter macerirter, nicht entfetteter Knochen sitzt und uns das Studium der Structur der Spongiosa so erschwert.

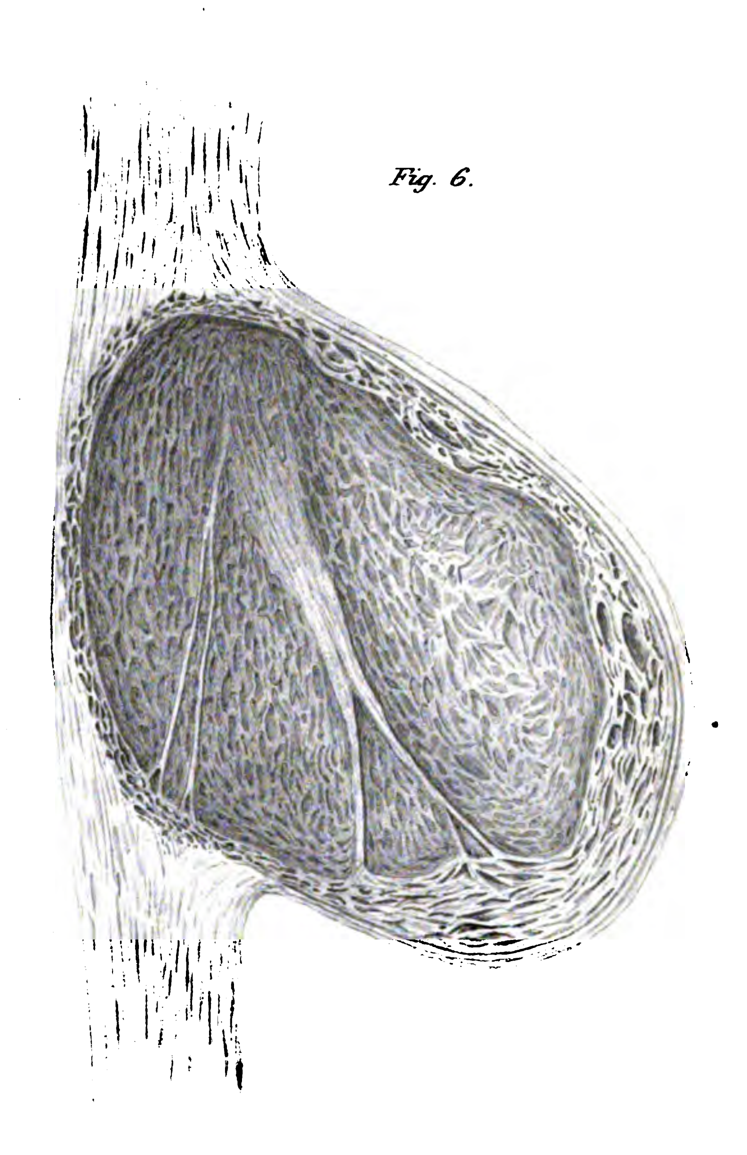
Die mit den weissen Massen dicht belegten Knochen konnte ich nur wieder einigermaassen rein bekommen, wenn ich sie vorübergehend in ziemlich stark mit Salzsäure angesäuertes Wasser bei Stubenwärme brachte. Sie reinigten sich dadurch sichtlich. Grosse Knochen widerstanden wohl der Säure, kleinere aber wurden ihres Kalkes und damit ihrer Festigkeit so beraubt, dass man sie wie Schwamm zusammendrücken konnte. Bei fauligen Knochen ist daher dringend anzurathen, sie vollständig aufzusägen und in kaltem Wasser

zu schwemmen, ehe man sie in die oben beschriebene Macerationsflüssigkeit bringt. Dann wird man gut thun, für faulige Knochen besondere Macerationskästen zu halten, da sie sonst andere, mit ihnen zusammenliegende frische Knochen verderben, oder wenigstens ihre sonst so blendende Weisse beschmutzen; denn der faulige Knochen hat sich auch mit Blutfarbstoff so imprägnirt, dass es nicht gelingt, ihn so weiss zu bekommen, als den frischen.

Unter Beobachtung dieser Vorsichtsmassregeln wird man in der beschriebenen Methode ein Mittel besitzen, welches ohne eine Spur übelen Geruches oder Fäulniss Knochen schnell maceriren und gut bleichen wird, bei grösster Schonung aller, auch der zartesten Structuren.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Fig. 6.



Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin.

Taf. IV.

Fig. 5b

Fig. 5c

Fig. 7

Fig.

Fig.

Fig. 9.

Fig. 10.

Taf. V.

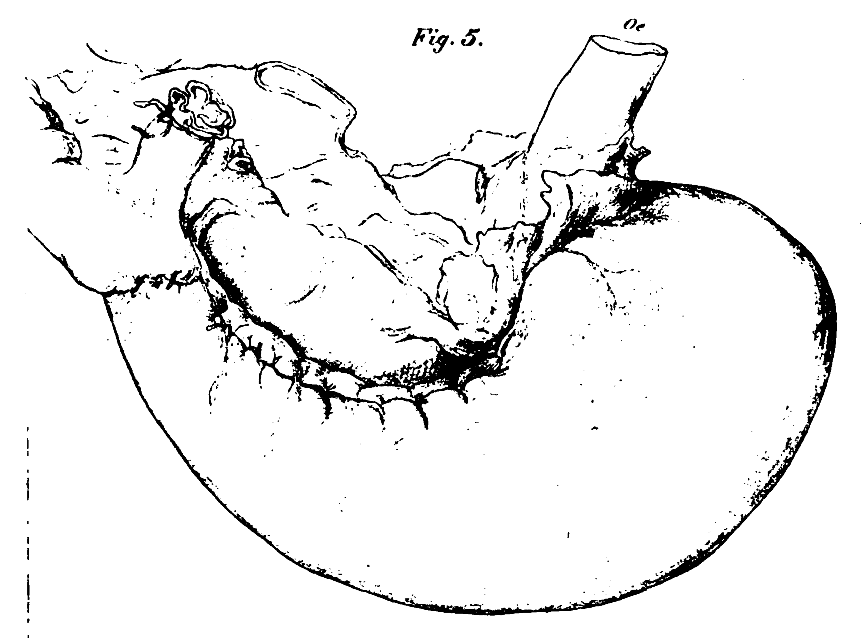
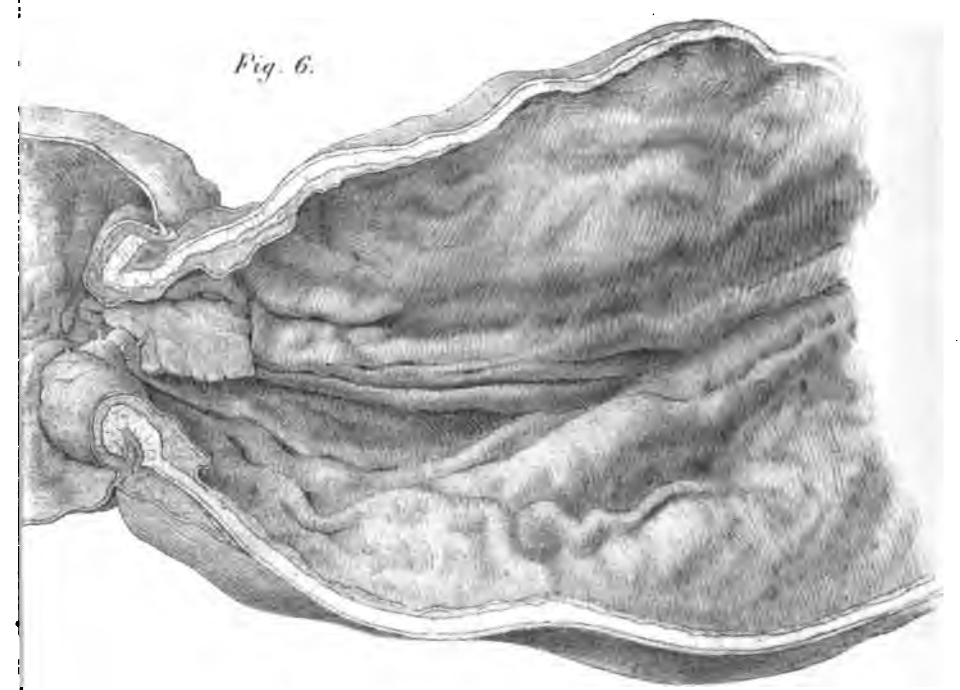


Fig. 5.


Fig. 6.

Alb. Schütze Lith. Institut Berlin

Taf. II.

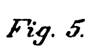


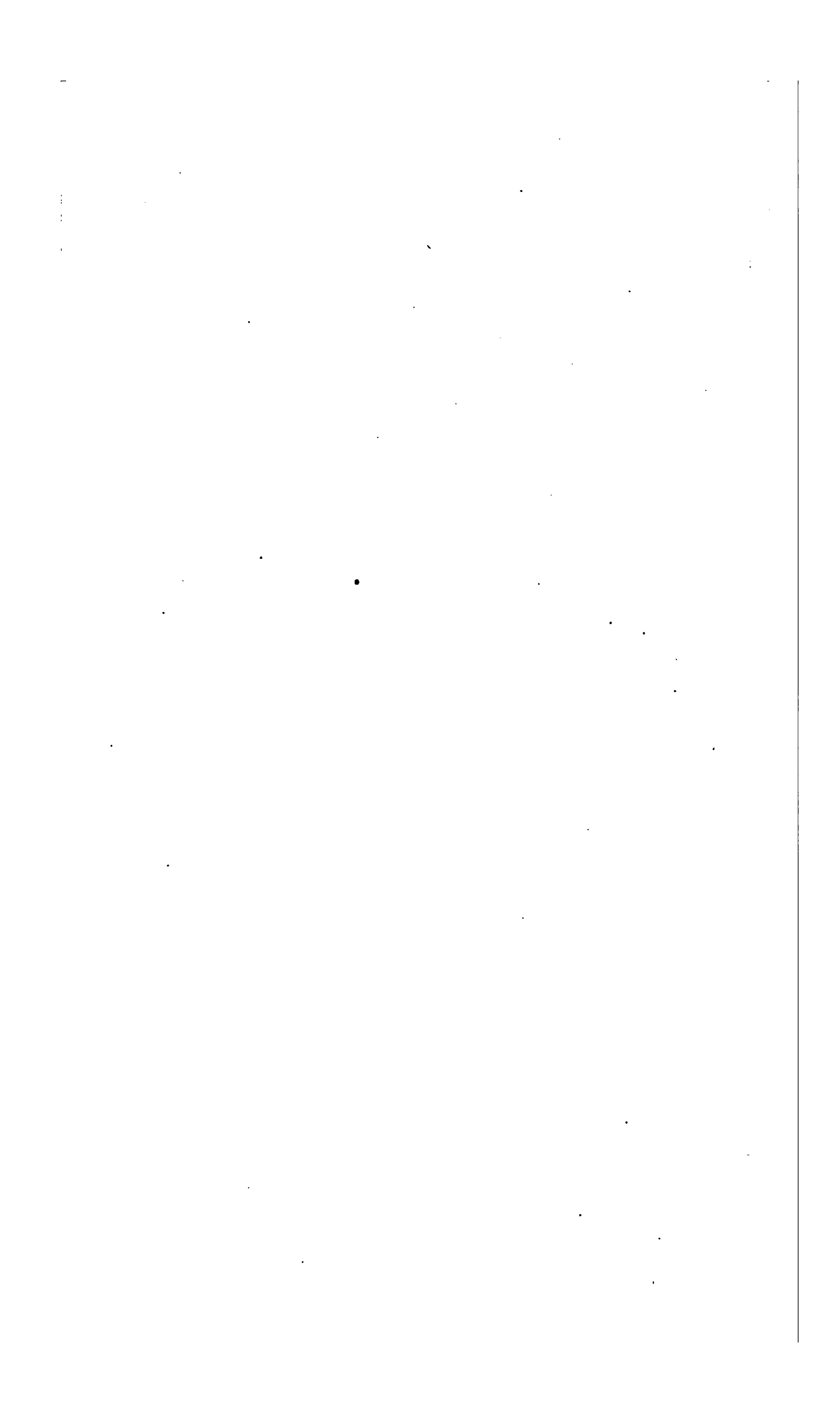
Fig. 5.



Fig. 6.



Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin.



Taf. IV.

Fig. 5b

Fig. 5c

Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

Fig.

Fig. 10.